



भारत का राजपत्र The Gazette of India

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (ii)

PART II—Section 3—Sub-section (ii)

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 747]

नई दिल्ली, शुक्रवार, जुलाई 15, 2005/आषाढ़ 24, 1927

No. 747]

NEW DELHI, FRIDAY, JULY 15, 2005/ASADHA 24, 1927

वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय

(वाणिज्य विभाग)

अधिसूचना

नई दिल्ली, 15 जुलाई, 2005

सं. 15 (आर. ई. 2005)/2004—2009

का.आ. 1018(अ).—विदेश व्यापार नीति 2004—2009 के पैरा 2.1 के साथ पठित विदेश व्यापार (विकास और विनियमन) अधिनियम, 1992 की धारा 5 द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए केन्द्र सरकार, एतद्वारा, आयात-निर्यात मदों का आई टी सी (एचएस) वर्गीकरण, 2004—2009 में निम्नलिखित संशोधन करती है।

2. निर्यात और आयात मदों के आई टी सी(एच एस) वर्गीकरण, 2004-09 की अनुसूची-2 के परिशिष्ट-3 में यथाउल्लिखित विशेष रसायन, आर्गेनिज्म, सामग्रियाँ, उपस्कर और तकनालाजियों की सूची को संशोधित किया जाता है। संशोधित परिशिष्ट-3 संलग्न है।

3. परिशिष्ट-3 के श्रेणी '0' के तहत सूचीबद्ध मदों के निर्यात पर प्रतिबन्ध, नामतः न्यूक्लियर सामग्रियाँ न्यूक्लियर संबंधी अन्य सामग्रियाँ, उपस्कर और तकनालाजी तथापि परमाणु ऊर्जा अधिनियम 1962 के तहत परमाणु ऊर्जा विभाग द्वारा घोषित सम्बद्ध अधिसूचनाओं की तिथि से प्रभाव में आएगा। उस समय तक इस विभाग की अधिसूचना सं० 2/2004-2009 दिनांक 31.8.2004 द्वारा यथाअधिसूचित इस श्रेणी के अन्तर्गत मदों की सूची पर प्रतिबन्ध जारी रहेगा।

2. इसे लोकहित में जारी किया जाता है।

[फा. सं. 01/91/171/14/एएम06/पीसी-3]

के. टी. चाको, महानिदेशक, विदेश व्यापार और पदेन अपर सचिव

परिशिष्ट - 3

विशेष रसायन, संघटन, सामग्रियाँ, उपस्कर और
तकनालाजियाँ (स्कोमेट) जिनका निर्यात विनियमित है ।

टिप्पणी :- कृपया आई टी सी(एच एस) निर्यात और आयात मदों का वर्गीकरण की
अनुसूची-2 की तालिका क में कोड संख्या 0005 पर नीति विवरण देखें ।

निम्नलिखित विशेष रसायन, संघटक, सामग्रियाँ, उपस्कर और तकनालाजियाँ
(स्कोमेट) का निर्यात केवल इस बारे में जारी निर्यात लाइसेंस के मद्दे अनुमत होगा यदि
निर्यात निषिद्ध है अथवा किसी विशेष श्रेणी के मद्दे/यथा उल्लिखित, यदि कोई हो, शर्तों
की पूर्ति के मद्दे लाइसेंस के बिना अनुमत हो । स्कोमेट सूची पर तकनालाजी अथवा
निर्यात मदों के निर्यात के लाइसेंसों हेतु आवेदनों पर निम्नलिखित मानदण्डों के आधार
पर, आवश्यक परिवर्तनों के साथ, मामला दर मामला विचार किया जाता है :

निर्यातकों को सलाह दी जाती है कि वे स्कोमेट सूची की मदों के निर्यात से
संबंधित समय-समय पर जारी संगत मार्गनिदेशों को प्रक्रिया पुस्तक (खण्ड-1) में देखें

शब्दावली : स्कोमेट सूची में प्रयुक्त निम्नलिखित अभिव्यक्तियों का आशय है :-

“विकास” : उत्पादन से पूर्व की सभी अवस्थाओं से संबंधित कार्यकलाप जैसे कि
डिजाइन, डिजाइन रिवर्स, डिजाइन एनालिसिस, डिजाइन कनसेप्ट्स,
प्रोटोटाइपस की असेम्बली और टेस्टिंग, पायलट उत्पादन स्कीमें,
डिजाइन डाटा, डिजाइन डाटा को उत्पाद में परिवर्तित करने की प्रक्रिया,
कॉन्फिगरेशन डिजाइन, इंटीग्रेशन डिजाइन, ले-आउटस ।

“माइक्रो सर्कट” : एक यंत्र जिसमें सक्रिय और/अथवा निष्क्रिय एलीमेंट्स जो सर्कट
के कार्य को संचालित करने में स्वतंत्र रूप से या अनवरत ढांचे के
भीतर सहायक हो ।

“माइक्रो प्रोग्राम” : विशेष भंडारण में रखी गयी एलीमेंट्री अनुदेशों की श्रृंखला, जिन्हें
रेफरेन्स इंस्ट्रक्शन रजिस्टर को शामिल करके शुरू किया गया
निष्पादन ।

“उत्पादन उपस्कर” : टूलिंग, टेम्पलेट्स, जिग्स, मेंट्रल्स, मोल्ड्स, डाइस, फिक्सचर्स, एलाइनेमेंट मेक्निजम, टेस्ट उपस्कर, अन्य मशीनरी और उनके संघटक, जो विशेषतः अथवा ‘उत्पादन’ की एक या उससे अधिक अवस्थाओं हेतु डिजाइन या परिवर्तित किए गए हों ।

“उत्पादन सुविधाएं” : उपस्कर और उसका विशेष तौर पर डिजाइन किया गया ‘साफ्टवेयर’ जिसे ‘विकास’ हेतु प्रतिष्ठानों अथवा ‘उत्पादन’ की एक या उससे अधिक अवस्थाओं में समेकित ।

“कार्यक्रम” : इलैक्ट्रानिक कम्प्यूटर द्वारा एक प्रक्रियापूर्ण करने में अनुदेशों की श्रृंखला।

“रेडिएशन हार्डनड” : का आशय है कि ‘संघटक’ या यंत्र इस प्रकार से डिजाइन किया गया है कि वह 5 x 10 जी वाई (सीलीकान) की कुल रेडिएशन डोज को बर्दाश्त करने की क्षमता रखता हो ।

साफ्टवेयर : अभिव्यक्ति के किसी ठोस माध्यम में निर्धारित एक या एक से अधिक ‘कार्यक्रमों’ अथवा ‘सूक्ष्म-कार्यक्रमों’ का संकलन । तथापि, जब तक स्कोमेट सूची की किसी मद के प्रति अन्यथा प्रावधान न हो, सूची ‘साफ्टवेयर’ का नियंत्रण नहीं करती जो कि ‘सार्वजनिक क्षेत्र’ अथवा जनता को सामान्य उपलब्ध है :-

क. बिना प्रतिबंध के खुदरा बिक्री केन्द्रों पर स्टॉक से बिक्री, निम्न तरीकों से:-

1. कांऊटर पर कारोबार,
2. डाक आदेश से कारोबार,
3. फोन से कारोबार और

ख. आपूर्तिकर्ता द्वारा उत्तरोत्तर भारी सहयोग के बिना प्रयोक्ता द्वारा प्रतिष्ठान हेतु डिजाइन किया गया ।

“सार्वजनिक क्षेत्र” का आशय है एक क्षेत्र जिसके भीतर अथवा उससे सूचना के प्रसार पर कोई प्रतिबंध नहीं है; उस सूचना में बौद्धिक सम्पत्ति के किसी कानूनी अधिकारों के अस्तित्व सूचना को “सार्वजनिक क्षेत्र” का होने से हटाता नहीं है।

“तकनालाजी” का आशय है, स्कोमेट सूची में किसी मद के प्रति अन्यथा उपलब्ध, सूचना (साफ्टवेयर में दी गयी सूचना समेत) जो सार्वजनिक क्षेत्र में सूचना के अलावा है, जो निम्नलिखित में प्रयोग की जा सकती है :-

- क. किसी माल अथवा साफ्टवेयर के विकास, उत्पादन अथवा प्रयोग;
- ख. औद्योगिक अथवा वाणिज्यिक कार्यकलाप करना, अथवा विकास अथवा किसी सेवा को प्रदान करना।

स्पष्टीकरण :- जब तकनालाजी को उन प्रयोगों के लिए पूर्णतः अथवा अंशतः वर्णित किया गया हो, (अथवा जिन वस्तुओं से संबंधित है) इस्तेमाल किया जाए, इसमें वे सेवाएं शामिल हैं जो प्रदान की जाती हैं अथवा इस्तेमाल की जाती हैं, अथवा जो इस तकनालाजी अथवा वस्तुओं के विकास, उत्पादन अथवा प्रयोग में इस्तेमाल होने हेतु सक्षम हैं।

“विशेषतः डिजाइन” का आशय है उपस्कर पार्ट्स, संघटक अथवा “साफ्टवेयर” का विवरण, जिसमें “विकास” के परिणाम स्वरूप विशिष्ट विशेषताएं होती हैं जो उसे कतिपय पूर्व निर्धारित प्रयोजनों से अलग करती है।

उदाहरणार्थ, एक उपस्कर जो “विशेषतः डिजाइनड” है वह केवल उसी के लिए माना जाएगा यदि उसका कोई अन्य कार्यकलाप या प्रयोग नहीं है। अतः विनिर्माण उपस्कर जो संघटक की कतिपय किस्म को “विशेषतः डिजाइनड” है, उसे इसके लिए माना जाएगा यदि यह संघटकों की अन्य किस्मों का उत्पादन करने में सक्षम नहीं है।

“डिजाइनड या संशोधित” का आशय है उपस्कर, पार्ट्स या संघटक जो, “विकास” अथवा संशोधन के परिणाम-स्वरूप विशिष्ट विशेषताओं से परिपूर्ण हो जाएं जो उसे विशेष कार्यकलाप के लिए उपयुक्त बना दें। “में प्रयोज्य” ‘हेतु प्रयोज्य के तौर पर प्रयोज्य’ अथवा ‘को समर्थ’ का आशय है। उपस्कर, पार्ट्स, संघटक, सामग्रियाँ, तकनालाजी अथवा “साफ्टवेयर” को इस विशेष प्रयोजन हेतु रूपांतरित, संशोधित अथवा विनिर्दिष्ट किया गया हो। (‘विशेषतः डिजाइनड’ से तुलना करें - ऊपर देखें)

‘साफ्टवेयर’ के सन्दर्भ में संशोधित का आशय है साफ्टवेयर जिसे इरादतन इस प्रकार बदला गया हो ताकि इसमें वे विशेषताएं आ जाएं जो इसे विनिर्दिष्ट प्रयोजनों अथवा कार्यकलापों हेतु उपयुक्त बना दे। इसकी विशेषताएं इसे उन प्रयोजनों अथवा कार्यकलापों के अलावा भी उपयुक्त बना दें जिसके लिए इसे ‘संशोधित’ किया गया है।

‘प्रयोग’ में संचालन; संस्थापन (साइट-पर संस्थापन समेत) रख-रखाव, मरम्मत; ओवरहाल; पुनः परिष्कृत करना शामिल है।

स्कोमेट सूची की मदों को निम्नलिखित श्रेणियों में सुव्यवस्थित किया गया है।

श्रेणी 0 आणविक सामग्रियाँ, आणविक-संबंधित अन्य सामग्रियाँ, उपस्कर और तकनालाजियाँ

0क निर्धारित पदार्थ

0क 1 स्रोत सामग्री

0क 2 विशेष फिजनेबल सामग्री

0क 3 अन्य सामग्रियाँ

0ख निर्धारित उपस्कर

0ग तकनालाजी

श्रेणी - 1 विषैले रसायनिक कारक और अन्य रसायन

1 क निषिद्ध रसायन

1 ख रसायन केवल उन देशों को अनुमत हैं जो रसायनिक हथियार सम्मेलन के पक्षधर हैं।

1 ग रसायन केवल उन देशों को भी अनुमत हैं जो रसायनिक हथियार सम्मेलन के पक्षधर नहीं हैं।

श्रेणी-2 सूक्ष्म आग्रेनिज्म, विष

2 क बैक्टीरिया

2 ख फुंगी

2 ग पैरासाइट्स

2 घ वायरस

2 ङ रिकेटिसल्स

2 च टाक्सिन्स

2 छ प्लांट पेटोजेनस

2 ज जेनेटिकली मोडीफाइड आग्रेनिज्मस

- श्रेणी - 3 सामग्रियाँ, सामग्री संसाधन उपस्कर और संबंधित तकनालाजियाँ
- 3 क सामग्रियाँ
- 3 क1 विशेष सामग्रियाँ
- 3 क2 स्ट्रक्चरल सामग्रियाँ
- 3 क3 राकेट प्रोपेलेंट्स और कंस्टीट्यून्ट रसायन
- 3 क4 हाई एक्सप्लोसिव्स
- 3 क5 स्टीलथ सामग्रियाँ
- 3 ख सामग्री संसाधन उपस्कर, और संबंधित तकनालाजी
- 3 ग (आरक्षित)
- 3 घ रसायनिक और बायोमैटीरियल विनिर्माण और प्रबंधन उपस्कर और सुविधाएं ।
- श्रेणी - 4 आणविक संबंधित अन्य उपस्कर और तकनालाजी, जो श्रेणी-0
- 4 क उपस्कर, असैम्बलियाँ, संघटक जिनमें परीक्षण और उत्पादन उपस्कर शामिल हैं ।
- 4 ख उपस्कर, असैम्बलियाँ, संघटक जिनमें परीक्षण और पैमाइश उपस्कर शामिल हैं जो आणविक विस्फोटक यंत्रों में प्रयोज्य होते हैं ।
- 4 ग तकनालाजी
- श्रेणी - 5 एयरोस्पेस प्रणालियाँ, उपस्कर, जिसमें उत्पादन और परीक्षण उपस्कर, और संबंधित तकनालाजी
- 5 क राकेट सिस्टम्स
- 5 क1 प्रणालियाँ
- 5 क2 उत्पादन और परीक्षण उपस्कर
- 5 क3 तकनालाजी
- 5 ख अन मैन्ड एयरियल व्हीकल्स
- 5 ग एविओनिक्स और नैवीगेशन प्रणालियाँ
- 5 घ मैन्ड-एयरक्राफ्ट, एयरो इंजन, संबंधित उपस्कर और संघटक

5 ड. सूक्ष्म -लघु एयरक्राफ्ट और चालित 'हैंग - ग्लाइडर्स'

श्रेणी - 6 (आरक्षित)

श्रेणी - 7 इलैक्ट्रानिक्स, कम्प्यूटर्स और सूचना तकनालाजी जिसमें सूचना सुरक्षा शामिल है।

7 क इलैक्ट्रानिक्स

7 ख इलैक्ट्रानिक परीक्षण उपस्कर

7 ग कम्प्यूटर्स

7 घ सूचना तकनालाजी जिसमें सूचना सुरक्षा शामिल है

7 ड. (आरक्षित)

श्रेणी - 0 आणविक सामग्रियाँ, आणविक संबंधित अन्य सामग्रियाँ, उपस्कर और तकनालाजी

टिप्पणी :- इन मदों का निर्यात आणविक ऊर्जा अधिनियम 1962 और इसके तहत बनाए नियमों, और आणविक ऊर्जा विभाग द्वारा समय-समय पर जारी अधिसूचनाओं/आदेशों द्वारा विनियमित किया जाता है। इस श्रेणी की मदों हेतु लाइसेंसिंग प्राधिकारी आणविक ऊर्जा विभाग है। निर्धारित उपस्कर अथवा/निर्धारित पदार्थों के निर्यात हेतु लाइसेंसों के आवेदन लिखित रूप से संयुक्त सचिव, आणविक ऊर्जा विभाग, अणुशक्ति भवन, सी एस एम मार्ग, मुम्बई - 400001.

0क निर्धारित पदार्थ

टिप्पणी :- श्रेणी 0क की कोई भी रेडियोधर्मिता सामग्री पर आणविक ऊर्जा अधिनियम 1962 के तहत रेडिएशन संरक्षण नियम, 2004 तथा आणविक ऊर्जा अधिनियम, 1962 की धारा 16 के प्रावधान लागू होंगे।

0 क 1. स्रोत सामग्री

0 क 101 यूरेनियम कट्टेनिंग मिक्सचर आफ आइसोटोप्स अकरिंग इन नेचर

0 क 102 यूरेनियम डिपलिटिड इन द आइसोटोप 235

0 क 103 थोरियम

- 0 क 104 पूर्व लिखित धातु, एलाय, रसायनिक अथवा संघटक
अथवा सांद्रण अथवा कोई अन्य पदार्थ
- 0 क 105 कोई अन्य सामग्री जिसमें पूर्व लिखित एक अथवा अधिक शामिल हों।

निर्धारित मात्रात्मक सीमाएं : जैसा नीचे दिया गया है तथा किसी 12 महीनों
की अवधि में :

- क. यूरेनियम (जिसमें प्रकृतिक आइसोटोप्स के मिश्रण शामिल हैं)
100 किग्रा. से अधिक ।
- ख. समाप्त यूरेनियम (प्रकृति के आइसोटोप्स में 235 से कम में
समाप्त यूरेनियम) 1000 किग्रा. से अधिक ।
- ग. थोरियम 1000 किग्रा. से अधिक ।

- 0 क 2 विशेष फिजनेबल सामग्री
- 0 क 201 प्लूटोनियम - 239
- 0 क 202 यूरेनियम - 233
- 0 क 203 आइसोटोप्स में परिष्कृत यूरेनियम 235 या 233
- 0 क 204 नेप्टूनियम
- 0 क 205 अन्य सामग्री पूर्व लिखित जिसमें एक या अधिक शामिल हों ।
- 0 क 206 समय-समय पर भारत सरकार द्वारा निर्धारित ऐसी अन्य
फिजनेबल सामग्री, लेकिन अभिव्यक्ति 'विशेष फिजनेबल
सामग्री' में स्रोत सामग्री शामिल नहीं हैं ।
- टिप्पणी : - कोई विशेष फिजनेबल सामग्री निर्धारित पदार्थ है ।

- 0 क 3 अन्य सामग्रियाँ
- 'अन्य सामग्रियाँ' से आशय है समय-समय पर केन्द्र सरकार द्वारा यथा
निर्धारित नीचे उल्लिखित रिएक्टरों की गैर-न्यूक्लीयर सामग्रियाँ,
न्यूक्लीयर संबंधित दोहरे प्रयोग की सामग्रियाँ ।
- 0 क 301 ड्यूटेरियम, हैवीवाटर (ड्यूटेरियम आक्साइड) और अन्य कोई ड्यूटेरियम
कम्पाउंड, एक खेप में ड्यूटेरियम की 5 किग्रा. अथवा 12 महीनों की
किसी अवधि में 25 किग्रा. ड्यूटेरियम जिसमेहाइड्रोजन एटम की तुलना
में ड्यूटेरियम का अनुपात 1:5000 है ।

- 0 क 302 न्यूक्लीयर ग्रेड ग्रेफाइट/कार्बन, जिसमें शुद्धता स्तर पार्टस पर मिलियन (पी पी एम) बोरोन समतुल्य तथा 12 महीनों की किसी अवधि में सघनता 30 मीट्रिक टन से अधिक में मात्रा में 1.5 ग्राम/सी सी हो ।
- 0 क 303 जिरकोनियम और हाफनियम अंश पूर्व लिखित ातु, इसकी एलाय, संघटक, उसकी विनर्मितियाँ, अपशिष्ट या अवशिष्ट के रूप में वजन से (200 पी पी एम से कम) जिरकोनियम के 500 भागों में से 1 भाग से भी कम ।
- 0 क 304 बेरिलियम, इसके संघटक, एलाय और इसकी सामग्रियाँ/कन्सेंट्रेट्स जिसमें बेरिल शामिल हैं लेकिन निम्न शामिल नहीं हैं :-
क. एक्स-रे मशीनें और गामा रे डिटेक्टर हेतु बेरिलियम विडोज ।
ख. एमरल्डस और एक्वामेराइनस के रूप में बेराइल ।
- 0 क 305 लिथियम -6 (6 एल आई) आइसोटोप में लिथियम परिष्कृत जो प्राकृतिक आइसोटोपिक एबंडेसं (यानी 7.5 प्रतिशत से ज्यादा) और परिष्कृत लिथियम से निहित उत्पादों अथवा यंत्रों जैसे कि एलीमेंटल लिथियम, एलाय, कम्पाऊंड, मिक्सचर्स जिसमें लिथियम, उसकी विनर्मितियाँ, पूर्व लिखित अवशिष्ट या स्क्रेप ।
- 0 क 306 निओबियम और टैंटालम, उनकी धातुएं, एलाय और कोलम्बाइट और टैंटालाइट समेत खनिज ।
- 0 क 307 टिटैनियम एलाय जिसमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हों :-
क. 293 के (20 सेल्सियस) पर 900 एम पी ए या अधिक की अल्टीमेट टेंसिल स्ट्रेंथ हेतु 'सक्षम' ।
ख. ट्यूब्स अथवा सिलेन्ड्रिकल ठोस आकार (फोर्जिंग समेत) जिसकी बाहरी परिधि 75 मि.मी. से अधिक हो ।

तकनीकी टिप्पणी :- शब्द सक्षम में हीट ट्रीटमेंट के पहले और बाद में टिटैनियम एलाय शामिल है ।

- 0 क 308 ट्रिटियम, ट्रिटियम कम्पाऊंड अथवा मिश्रण जिसमें ट्रिटियम से हाइड्रोजन एटम का अनुपात 1000 से 1 भाग से ज्यादा हो, अपवाद स्वरूप ऐसी मात्राओं में प्रयुक्त हों तथा ऐसे प्रयोजनों हेतु जैसा आग्नेयिक लेबल वाले कम्पाऊंडों, गैस भरे लाइट स्रोतों तथा रेडियो ट्रेसर अध्ययनों हेतु ट्रिटिएटिड वाटर ।

- 0 क 309 हाफनियम :
हाफनियम धातु, एलाय जिसमें वजन से हाफनियम 60 प्रतिशत से ज्यादा हो, हाफनियम कम्पाउंड जिसमें वजन से हाफनियम 60 प्रतिशत से अधिक हो, उसकी विनिर्मितयां तथा पूर्व लिखित का कोई अपशिष्ट अथवा अवशिष्ट ।
- 0 क 310 रेडियम - 226 :
रेडियम - 226 (226 आर ए), रेडियम-226 एलाय, रेडियम-226 कम्पाउंड, मिश्रण जिसमें रेडियम 226, उसकी विनिर्मितियाँ, और उत्पाद या यंत्र जिसमें पूर्वलिखित कोई भी शामिल हो, अपवादस्वरूप मेडीकल एप्लीकेटर्स और उत्पाद या यंत्र जिसमें किसी भी रूप में 0.37 जी बी (10 एम सी आई) आफ आर ए-226 किसी भी रूप में हो ।
- 0 क 311 बोरोन
बोरोन-10 (10 बी) आइसोटोप में बोरोन परिरक्षित जो कृत्रिम आइसोटोप एंबडेंस से ज्यादा हो यानी :
एलीमेंटल बोरोन, कम्पाउंड, मिश्रण जिसमें बोरोन निहित है, उसकी विनिर्मितियाँ, पूर्व लिखित के कोई भी अपशिष्ट वा अपशिष्ट ।
- 0 क 312 हेलियम - 3
हेलियम - 3 (3 एच ई), मिश्रण जिसमें हेलियम-3 निहित हो, तथा पूर्वलिखित में कोई भी उत्पाद या यंत्र शामिल हों ।
- टिप्पणी :- उत्पाद या यंत्र जिसमें 1 ग्राम से कम हेलियम-3 शामिल नहीं है ।
- 0 क 313 अल्फा - एमिटिंग रेडियो न्यूक्लाइड्स :
अल्फा - एमिटिंग रेडियो न्यूक्लाइड्स जिनका अर्ध-जीवन 10 दिनों या ज्यादा लेकिन 200 वर्षों से कम, निम्नलिखित रूपों में :
क. एलीमेंटल
ख. कम्पाउंड्स जिनकी कुल अल्फा सक्रियता 37 जी बी क्यू प्रति किग्रा. या ज्यादा हो ;
ग. मिश्रण जिनकी कुल अल्फा सक्रियता 37 जी बी क्यू प्रति किग्रा. या ज्यादा हो

घ. उत्पाद अथवा यंत्र जिनमें कोई भी पूर्व लिखित शामिल हो । इस मद द्वारा नियंत्रित अल्फा एमिटर्स में शामिल हैं :-

एक्टिनियम - 225	एक्टिनियम - 227	एमिरिसियम - 242 एम
कैलीफोरनियम - 248	कैलीफोरनियम - 250	कैलीफोरनियम - 252
कैलीफोरनियम - 253	कैलीफोरनियम - 254	क्यूरियम - 240
क्यूरियम - 241	क्यूरियम - 242	क्यूरियम - 243
क्यूरियम - 244	इंसटिनियम - 252	इंसटिनियम - 253
इंसटिनियम - 254	इंसटिनियम - 255	फर्मियम - 257
गेडोलिनियम - 148	मेंडेलिवियम - 258	नेप्टूनियम - 235
प्लूटोनियम - 236	प्लूटोनियम - 237	प्लूटोनियम - 238
पोलोनियम - 241	पोलोनियम - 209	पोलोनियम - 210
पोलोनियम - 208	रेडियम - 223	थोरियम - 228
थोरियम - 227	यूरेनियम - 230	यूरेनियम - 232

0 ख निर्धारित उपस्कर

0 ख 001 न्यूक्लीयर रिएक्टर्स सहायक उपस्कर, संघटक, और प्रणालियाँ विशेषतः डिजाइन, तैयार या एडाप्टेड या प्रयुक्त या निम्नानुसार ऐसे रिएक्टरों में प्रयोग हेतु :

- क. सम्पूर्ण न्यूक्लीयर रिएक्टर्स
- ख. न्यूक्लीयर रिएक्टर वैसल्स
- ग. न्यूक्लीयर रिएक्टर कंट्रोल राउस और उपस्कर
- घ. न्यूक्लीयर रिएक्टर कंट्रोल राड्स और उपस्कर
- ङ. न्यूक्लीयर रिएक्टर प्रेशर ट्यूब्स
- च. जिरकोनियम ट्यूब्स और ट्यूब्स की असेम्बलियाँ जिनमें हाफनियम से जिरकोनियम का अनुपात 1:500 या कम हो ।
- छ. प्राइमरी कूलेंट पम्पस
- ज. न्यूक्लीयर रिएक्टर इंटरनलल्स
- झ. न्यूक्लीयर रिएक्टर के प्राइमरी कूलेंट सर्कल में प्रयोग हेतु हीट एक्सचेंजर्स (स्टीम जेनेरेटर्स)
- ञ. न्यूक्लीयर रिएक्टर के कोर के भीतर न्यूट्रान फलक्स लेवल न्यूट्रान डिटेक्शन और पैमाइश उपकरण ।

- 0 ख 002 विशेषत डिजाइन किए, तैयार, अनुकूलित, प्रयुक्त या प्रयोग अपेक्षित, एनालिटिकल उपकरणों के अलावा यूरेनियम, प्लूटोनियम, लिथियम या बोरोन के इसोटोप्स की परिशुद्धता अथवा सेपरेशन हेतु सभी प्रणालियाँ, सहायक यंत्र, संघटक ।
- क. ड्यूटीरियम, भारी जल के उत्पादन अथवा कनसन्ट्रेशन के लिए प्लान्ट
1. जल-हाइड्रोजन सल्फाइड एक्सचेंज टावर
 2. हाइड्रोजन सल्फाइड गैस सर्क्यूलेशन के लिए ब्लोवर एवं कम्प्रेसर
 3. 1.5 मी. से 2.5 मी. व्यास के साथ ऊँचाई में 35 मी. के बराबर अथवा उससे ऊँचे अमोनिया-हाइड्रोजन एक्सचेंज टावर
 4. टावर इन्टरनल एवं स्टेज पम्प
 5. 3 एम पी ए अथवा उससे अधिक दबाव के आपरेटिंग दबाव के साथ अमोनिया क्रैकर
 6. ऑन लाइन हाइड्रोजन/ड्यूटीरियम रैशियो अनालिसिस की क्षमता वाले इन्फ्रारेड एब्लार्पसन एगलाइजर
 7. एनरिचड ड्यूटीरियम गैस को भारी जल में बदलने के लिए कैटेलिटिक बर्नर
 8. सम्पूर्ण भारी जल अपग्रेड सिस्टम अथवा इस हेतु एक्विपमेंट
- ख. यूरेनियम कन्वर्जन हेतु प्लांट
- ग. प्लूटोनियम कन्वर्जन हेतु प्लांट
- घ. ट्राइटियम फैसिलिटी अथवा प्लांट और इस हेतु एक्विपमेंट
- ड. लिथियम आइसोटोप सेपरेशन फैसिलिटी अथवा प्लांट और इस हेतु एक्विपमेंट
- 0 ख 003 इरैडिएटेड नाभिकीय ईंधन और एक्विपमेंट कम्पोनेन्ट्स और सिस्टम जो इन प्लान्ट में तैयार, एडाप्टेड अथवा प्रयुक्त अथवा प्रयोग हेतु विशेष रूप से बने हों की रिप्रोसेसिंग हेतु प्लांट निम्न जिनमें शामिल हैं किन्तु ये निम्न तक ही सीमित नहीं है :-
- क. रिमोट आपरेशन के लिए डिजाइन की गई इरैडिएटेड फ्यूएल एलीमेंट चॉपिंग मशीन

- ख. इरैडिएटेड नाभिकीय ईंधन के डिसोल्यूशन के लिए गर्म, अत्यधिक कोरोसिव द्रव की विथरस्टैंडिंग क्षमता वाले डिजाल्वर तथा जिन्हें दूर से लोड और देखभाल किया जा सकता है ।
- ग. नाइट्रिक अम्ल के कोरोसिव प्रभाव की रोधन क्षमता वाले साल्वेंट एक्सट्रैक्टर और साल्वेंट एक्सट्रैक्शन एक्विपमेंट
- घ. नाइट्रिक अम्ल के कोरोसिव प्रभाव की रोधन क्षमता वाले केमिकल होल्डिंग अथवा स्टोरेज वेसेल्स
- ड. निम्नानुसार एसेम्बली और कम्पोनेन्ट के साथ औद्योगिक एक्विपमेंट

1. उच्च घनत्व (लेड, ग्लास अथवा अन्य) रैडिएशन शील्डिंग खिड़कियाँ
2. रैडिएशन हार्डनेड टी० वी० कैमरा अथवा इस हेतु लेन्स
3. उच्च विस्फोटकों के नियंत्रण हेतु विशेष रूप से उजाइन किए गए 'रोबोट' अथवा 'एन्ड इफेक्टर' तथा इस हेतु नियंत्रक इकाइयाँ ।
4. रिमोट मैनीपुलेटर जो कि रेडियो केमिकल सेपरेशन आपरेशन अथवा हाट सेल में रिमोट कार्य प्रदान करने के लिए प्रयोग किए जा सकते हैं ।

0 ख 004 ट्रीटमेंट, हैंडलिंग, स्टोरेज हेतु संयंत्रों तथा न्यूक्लीयर रिएक्टरों से रेडियोधर्मिता अवशिष्ट का ट्रांसपोर्टेशन अथवा स्रोत सामग्रियों के संसाधन हेतु संयंत्र अथवा रिजनेबल सामग्रियाँ या न्यूक्लीयर संयंत्रों से, इरैरडिएटेड न्यूक्लीयर फ्यूल; विशेष फिजनेबल सामग्रियाँ और उपस्कर विशेषतः डिजाइनड, तैयार, एडेप्टेड या उनके प्रयोग हेतु ।

फिजियोनेबल मैटिरियल या न्यूक्लियर रिप्रोसेसिंग प्लान्ट्स; इरिडाइटेड न्यूक्लियर फ्यूल; स्पेशल फिजियोनेबल मैटिरियल, और विशेष रूप से बनाए गए उपकरण, ढाले गए या बाद में प्रयोग के लिए

0 ख 005 सभी सिस्टम्स, संबंधित उपकरण, अलग करने के लिए कम्पोनेन्ट या यूरेनियम के आइसोटोप्स को सुदृढ़ करने के लिए प्लूटोनियम, लिथियम या बोरौन, एनालाइटिकल इन्स्ट्रुमेंट्स के अतिरिक्त, स्पेशल डैजिगनेटेड बनाए गए, ढाले गए, प्रयुक्त या बाद में निम्नानुसार प्रयोग के लिए

- क. गैस सैन्ट्रिफ्यूज व एसेम्बलिज और कम्पोनैन्ट गैस सैन्ट्रिफ्यूज विशेष रूप में प्रयोग के लिए
- ख. विशेष रूप से बनाए हुए एकजलरी सिस्टम उपकरण गैस सैन्ट्रीफ्यूज इनरिचमेंट प्लान्ट
- ग. विशेष रूप से बनाए गए एसेम्बलिज गैसेज डिफ्यूजन इनरिचमेंट प्लान्ट के लिए कम्पोनैन्ट
- घ. विशेष रूप से बनाए गए एकज्यूलियरी सिस्टम, गैसेज डिफ्यूजन इनरिचमेंट के लिए उपकरण व कम्पोनैन्ट
- ङ. विशेष रूप से बनाए गए सिस्टम, एरोडाइनेमिक इनमेंट प्लान्ट में प्रयोग के लिए उपकरण व कम्पोनैन्ट
- च. विशेष रूप से बनाए गए सिस्टम, कैमिकल एक्सचेंज या आयरन एक्सचेंज इनरिचमेंट प्लान्टों के लिए उपकरण व कम्पोनैन्ट
- छ. विशेष रूप से बनाए गए सिस्टम, लेजर बेस्ड इनरिचमेंट प्लान्टों में प्रयोग के लिए उपकरण व कम्पोनैन्टस ।
- ज. विशेष रूप से बनाए गए सिस्टम, प्लासमा सेपरेसन इनरिचमेंट प्लान्टों में प्रयोग के लिए उपकरण व कम्पोनैन्टस
- झ. विशेष रूप से बनाए गए सिस्टम, इलैक्ट्रोमैग्नेटिक इनरिचमेंट प्लान्टों में प्रयोग के लिए उपकरण व कम्पोनैन्ट ।
- 0 ख 006 न्यूक्लियर रिएक्टर फ्यूल एलिमेंट को बनाने के लिए प्लान्ट और इसके लिए बनाए गए विशेष रूप से उपकरण;
- क. फ्यू पेलेट्स के फाइनल डाइमैनसन और सरफेस डिफेक्ट की जाँच के लिए फूली ओटोमैटिक पैलेट इन्सपेक्सन स्टेशन
- ख. वैण्डिंग एण्ड कैप्स ओन द फ्यूल पिनो (या रोडों) के लिए विशेष रूप से बनाए गए ओटोमैटिक वैल्विंग मशीन ।
कम्प्लीटेड फ्यूल पिन (या रोडों) की जाँच के लिए विशेष रूप से इन्सपेक्सन स्टेशन ।
- ग. (1) मद 'ग' में शामिल उपकरण पिन (या रोड) एण्ड कैप वैल्व के एक्सरे एक्जामनेशन, (2) प्रेसराइज्ड पिनों (या रोडों) से हैलियम लिक डिटेक्सन और (3) फ्यूल पैलेट इनसाइड के सही लोडिंग के जाँच के लिए पिनों (रोडों) की स्केनिंग

0 ख 007 100 क्यूरीज (3.7×10^2 बैक्यूरेल) से अधिक मात्रा वाले रेडियोस्टोप के प्रोडक्शन, हैंडलिंग, स्टोरेज व ट्रान्सपोर्टेशन के लिए प्लान्ट और सिस्टम

0 ख 008 फिसाइल मेटिरियल तैयार करने के लिए सभी प्रकार के न्यूट्रॉन चैन रिएक्टिंग असैम्बलीज सहित न्यूट्रॉन जेनेरेटर्स और फ्यूजन असैम्बलीज

0 ग तकनालाजी

0क ओर 0ख में विनिर्दिष्ट निर्धारित उपस्कर अथवा निर्धारित पदार्थों अथवा विकास, उत्पादन हेतु तकनालाजी और साफ्टवेयर

श्रेणी -1 विषाक्त रासायनिक एजेंट और अन्य रसायन

1क निम्नलिखित रसायनों का निर्यात निषिद्ध है:-

(ये, रासायनिक हथियार सम्मेलन की अनुसूची 1 के अनुसार हैं)

टिप्पणी:- जहाँ डायअल्काएलेटेड रसायनों के समूह के नीचे संदर्भ दिया गया है इसके बाद अल्कायल समूह की सूची वाक्यों में दी गई है। सभी संभव मिश्रणों से सभी संभव रसायनों और वाक्यों में सूचीबद्ध अल्कायल समूह को निषिद्ध माना जाएगा जबतक कि विशेष छूट न दी गई हो।

(1) 0- एल्की (\leq सी 10, साइक्लोलकी सहित) एल्काइल (एम ई, ई टी, ए-पी आर या आई पी आर) फॉस्फोनोक्लोराइडेट्स यानि.

सरिन ओ -आइसोप्रोपाइल मिथाइल फॉस्फोनोफ्लोराइडेट
सोमन: ओ- पाइनाकोलाइल मिथाइलफॉस्फोनोक्लोरीडेट

(2) ओ-एल्काइल (\leq सी 10 इन्क साइक्लोएल्काइल) एन डाइ एल्काइल(एम इ इ टी एन- पी आर आइ - पी आर) फास्फोरोमाइडोसायानाइडेट

यानि: ताबुन: ओ-ईथाइल एन, एन-डायमिथाइल फास्फोरामाइडोसायनाइडेट्स

(3) ओ एल्काइल (एच या इंक साइक्लोएल्काइल) एस-2 डायअल्काइल (एम ई, ई टी, एन-पी आर या आई-पी आर)- एमिनो इथाइल एल्काइल (एम ई, ई टी, एन-पी आर या आई-पी आर), फॉस्फोनोथायोलेट्स और कोरेस्पेन्डिंग एल्कायलेटेड या प्रोटोनेटेड साल्ट्स

यानि: वी एक्स: ओ-ईथाइल एस-2-डायसोप्रोपाइलामाइनोइथाइल मिथाइल
फास्फोनोथायोलेट

(4)

सल्फर मस्टर्ड:

2.क्लोरोइथाइलक्लोरोमिथाइलसल्फाइड

मस्टर्ड गैस: बिस (2-क्लोरोइथाइल) . सल्फाइड

बिस (2-क्लोरोइथाइलियो) मिथेन

सेक्विमस्टर्ड .1,2-बिस (2-क्लोरोइथाइलीथियो).इथेन

1,3-बिस (.2-क्लोरोइथाइलियो)-एन प्रोपेन

1,4-बिस (.2-क्लोरोइथाइलियो)-एन ब्यूटेन

1,5-बिस (.2-क्लोरोइथाइलियो)-एन पेन्टेन

बिस (.2-क्लोरोइथाइलियोमिथाइल) ईथर

ओ- मस्टर्ड: बिस (.2-क्लोरोइथाइलियो) ईथर

(5)

लेविसाइड्स

लेविसाइड1 2-क्लोरोविनायलडायक्लोरोअरसाइन

लेविसाइड2 बिस (2-क्लोरोविनायल).क्लोरोअरसाइन

लेविसाइड3 ट्रिस (.2-क्लोरोविनायल).अरसाइन

(6)

नाइट्रोजन मस्टर्ड:

एच एन 1 बिस (2-क्लोराइथाइल).ईथाइलामाइन

एच एन 2 बिस (2-क्लोराइथाइल).मिथाइलेमाइन

एच एन 3 ट्रिस (2-क्लोराइथाइल).एमाइन

(7)

सैक्सीटॉक्सिन

(8)

रायसिन

(9)

एल्काईल (एम ई, ई टी, एन-पी आर या आई -पी आर) .

फास्फोनाइलडायक्लोराइड्स

यानि:डी एफ मिथाइलफास्फोनाइलडायक्लोराइड्स

(10)

ओ-अल्काइल (.एच या, इन्क साइक्लोएल्काइल) 0-2.डायएल्काइल(.एम ई, ई टी,

एन-प्र या आई-प्र) .एमिनोईथाईल एल्काइल(.एम ई, ई टी एन-प्र या आई-प्र) .

फॉस्फोनाइड्स और कोरेस्पोंडिंग एल्काइलेटेड या प्रोटोनेटेड साल्ट्स

यानि ब्यू एल, 0-ईथाइल 0-2 डाईसो प्रोपेललेमाइन ऐथिल मिथाईल फोस्फोनाइट ।

(11)

क्लोरोसरीन: ओ-आइसोप्रोपाइल मिथाइलफॉस्फोनोसक्लोराइडेट

(12) क्लोरोसोमन: ओ-पाइनाकोलिल मिथाइलफॉस्फोनोक्लेराइडेट

- 1 ख. नीचे 1 ख में दिए गए रसायनों के निर्यात की अनुमति केवल रासायनिक हथियार सम्मेलन की स्टेट्स पार्टी को होगी।
(यह रासायनिक हथियार सम्मेलन की अनुसूची 2 के अनुरूप है।)

निर्यातक को नोट:

(क) स्टेट्स पार्टियों की सूची विदेश मंत्रालय, निशस्त्रीकरण अन्तर्राष्ट्रीय सुरक्षा कार्य प्रभाग, (कमरा नं. 40 जी, साउथ ब्लॉक, नई दिल्ली) अथवा निषिद्ध रासायनिक हथियारों से सम्बंधित संगठन के कार्यालय बैवसाइट (www.opcw.org) से प्राप्त की जा सकती है।

(ख) इस श्रेणी में रसायनों के निर्यात हेतु आवेदित की गई सामान्यस अनुमति 2 वर्षों की अवधि के लिए वैध होगी। यह अनुमति इन शर्तों के अधीन होगी कि निर्यातक प्रत्येक निर्यात खेपों के लिए निर्यात के 30 दिन के भीतर राष्ट्रीय प्राधिकरण, रासायनिक हथियार सम्मेलन, मंत्रिमंडल सचिवालय, विदेश मंत्रालय (डी एण्ड आई एस ए) रसायन और पैट्रो रसायन विभाग और विदेश व्यापार महानिदेशालय के साथ ब्यौरे अधिसूचित करेगा और सुपुर्दगी के 30 दिन के भीतर डेस्टिनेशन स्टेट पार्टी में आगम पत्र की एक प्रति विदेश व्यापार महानिदेशालय को प्रस्तुत करेगा।

टिप्पणी: जहाँ डायएल्कायलेटेड रसायनों के समूह के नीचे सन्दर्भ दिया गया है इसके बाद एल्काइल समूह की वाक्यों में सूची दी गई है, सभी सम्भव मिश्रणों से सभी सम्भव रसायनों और वाक्यों में सूचीबद्ध एल्काइल समूह को निषिद्ध माना जाएगा, जब तक विशेष रूप से छूट न दी जाए।

- (1) एमीनो 0, 0-डायइथाइल एस- (2-डायइथाइलोमाइनो) इथाइल) फास्फोरोथायोलेट और कोरेस्पोंडिंग एल्कायलेटेड या प्रोटोनेटेड साल्ट्स
- (2) पी एफ आई बी 1, 1, 3, 3, 3-पैन्टाफ्लोरो-2-(ट्रायफ्लोरोमिथाइल) 1-प्रोपेन
- (3) बी जैड: 3-क्विनीक्लाडायनाइल बैन्जाइलेट (*)
- (4) रसायन, अनुसूची 1 में सूचीबद्ध को छोड़कर एक मिथाइल, ईथाइल या प्रोपाइल (सामान्य या आईसो ग्रुप में बन्ध फास्फोरस एटम किन्तु आगे कार्बन एटम में प्रयुक्त ना हो)

यानि मिथाइलफॉस्फोनाइल डायक्लोरोइड
डायमिथइल ईथाइलफॉस्फोनेट

- छूट:- फोनोफॉस: ईथाइल एस फिनायल इथाइलफॉस्फोनाथियोलोथिओनेट
- (5) एन, एन-डायएल्काइल (एम ई, ई टी, एन-पी आर या आई-पी आर) .फॉस्फोरमीडिक डायहेलाइड्स
- (6) डायएल्काइल (एम ई, ई टी, एन-प्र या आई प्र) एन, एन-डायएल्काइल(एम ई, ई टी, एन-प्र या आई-प्र) -फास्फोरामायडेड्स
- (7) आर्सेनिक ट्रायक्लोराइड
- (8) 2,2-डाइफिनाइल-2 हाइड्रॉक्सीएसेटिक एसिड
- (9) क्विन्यूक्लाइडाइन-3-0 एल
- (10) एन एच-डायएल्काइल (एम ई, ई टी एन-प्र या आई-प्र) एमिनोईथाइल-2-क्लोराइड्स और कोरेस्पोंडिंग प्रोटोनेटेड साल्ट्स
- (11) एन, एन-डायएल्काइड (एम ई, ई टी, एन-प्र या आई-प्र) . (.एमिनोईथेन-2-क्लोराइड और कोरेस्पोंडिंग प्रोटोनेटेड साल्ट्स) .

छूट:- एन, एन-डायमिथाइलामाइनोइथानॉल और कोरेस्पोंडिंग प्रोटोनेटेड साल्ट्स
एन, एन-डाइइथाइलामाइनोइथानॉल और कोरेस्पोंडिंग प्रोटोनेटेड साल्ट्स

- (12) एन, एन-डायएल्काइल (.एम ई, ई टी, एन-प्र या आई-प्र) एमिनो इथेन-2-थियोल्स और कोरेस्पोंडिंग प्रोटोनेटेड साल्ट्स
- (13) थियोडायग्लायकॉल: बिस (.2-हाइड्रॉक्सीइथाइल) सल्फाइड
- (14) पाइनाकोलाइल एल्कोहल: 3,3-डायमिथाइलब्यूटेन 2-ओ एल

वाणिज्यिक महत्वपूर्ण सी डब्ल्यू सी के रसायनों की अनुसूची-2 नीचे दी गयी है :-

क्रमांक	रसायन का नाम	अनुसूची में प्रविष्टि	सीएस(रसायन एब्स्ट्रैक्ट सेवा नं०)	आई टी सी (एच एस) कोड
1.	2-क्लोरो एन, एन डी-इसोप्रोपिल इथीलेमाइन	2ख10	4261-68-1	29211911
2.	डी ईथाइल एमिनो ईथानिथिओल	2ख12	100-38-9	29221910
3.	ओ, ओ, डीमिथाइल मिथाइल फास्फोनेट	2ख04	756-79-6	29209045
4.	2-हाइड्रॉक्सी एन, एन डी इसोप्रोपिल इथीलेमाइन	2ख11	96-80-0	29221111
5.	एन, एन-डीइथाइल एमिनो इथाइल क्लोराइड हाइड्रोक्लोराइड	2ख10	869-24-9	29221112
6.	डी-इथाइल एमिनो इथा निथिओल हाइड्रोक्लोराइड	2ख12	1942-52-5	29221113
7.	डी-मिथाइल एमिनो इथाइल क्लोराइड हाइड्रोक्लोराइड	2ख10	4584-46-7	29221114

8.	डी मिथाइल एमिनो इथानिथिओल	2ख12	108-02-1	29221115
9.	डी-मिथाइल एमिनो इथानिथिओल हाइड्रोक्लोराइड	2ख12	13242-44-9	29221116
10.	फास्फोरो थिओइक एसिड, एस [2-(डी इथाईले-मिनो) इथाइल] ओ, ओ डी इथाइल इस्टर	2क01	78-53-5	29201010
11.	1-प्रोपेन, 1,1,3,3,3,पेंटाफ्लुओरो-2- (ट्रिफ्लुओरो मिथाइल) (पी एफ आई बी)	2क02	382-21-8	29033011
12.	बेंजेनिएसिटिक एसिड, अल्फाहाइड्राक्सी- अल्फा- फिनाइल, 1-एजा बिसाइक्लो (2,2,2,) आक्ट-3-यल इस्टर	2क03	6581-06-2	29392910
13.	फोस्फोनिक एसिड, मिथाइल-कम्पाऊंड विद (एमिनोइमिनो मिथाइल) यूरिया (1: 1)	2ख04	84402-58-4	29209047
14.	1-प्रोपेनैमिनियम एन, एन, एन-ट्राइमेथिल-3- [1.आक्सो-9 आक्टाडेसेनिल) एमिनो] - (जेड)-मेथिल मेथिल फास्फोनेट	2ख04	70055-71-9	29209048

15.	फास्फोनिक एसिड [मेथिल. बिस (5-एथिल- 2-मेथिल-2-आक्सिडो-1,3,2-डायक्सा फोस्फोरिनान-5-वाई एल)मेथिल] ईस्टर	2ख04	42595-45-9	29209051
16.	फास्फोनिक एसिड, [मेथिल बिस (5-एथिल-2- मेथिल-2-आक्सिडो-1,3,2-डाय आक्साफास्फोरिनान-5-वाई एल)मेथिल] ईस्टर	2ख04	41203581-0	29209052
17.	फास्फोनिक एसिड, प्रोपील-डाइमेथिल ईस्टर	2ख04	18755-43-6	29209053
18.	फास्फोनिक एसिड, प्रोपील-डाइमेथिल ईस्टर	2ख04	15715-41-0	29209054
19.	फास्फोनिक एसिड, एथिल	2ख04	6779-09-5	29209055
20.	फास्फोनिक एसिड, प्रोपील	2ख04	4672-38-2	29209056
21.	फास्फोनिक एसिड, मेथिल	2ख04	4206-94-4	29209057
22.	फास्फोनोक्लोरोडिक एसिड, मेथिल-मेथिल ईस्टर	2ख04	1066-52-0	29209058
23.	फास्फोनोथिओईक डाईक्लोराइड, एथिल	2ख04	993-43-1	29209061
24.	फास्फोनिक एसिड मेथिल	2ख04	993-13-5	29209062
25.	फास्फोनिक एसिड, मेथिल-डाइमेथिल ईस्टर	2ख04	756-79-6	29209063

26.	फास्फोनिक एसिड, मेथिल	2ख04	676-97-1.	29209064
27.	फास्फोनिक डाईक्लोराइड, मेथिल	2ख04	676-83-5	29209065
28.	फास्फोनिक एसिड, एथिल-, डाईएथिल ईस्टर	2ख04	78-38-6	29209066
29.	आर्सेनस ट्राइक्लोराइड	2ख07	7784-34-1	28121060
30.	बेंजेनीएसेटिक एसिड, अल्फा-हाइड्राक्सी- अल्फा फेनाईल	2ख08	76-93-7	29181910
31.	1-एजाबाईसाइक्लो(2,2,2,)आक्टेन-3-ओ एल	2ख09	1619-34-7	29333930
32.	एथानामाईन, 2-क्लोरो-एन, एन-डाई मेथिल	2ख10	107-99-3	29211914
33.	एथनोल, 2-[बिस (1-मेथीलेथिल) एमिनो]-	2ख11	96-80-0	29221920
34.	एथेनेथिओल, 2-(डाईथिलामाइनो) -	2ख12	100-38-9	29221930
35.	एथेनाल, 2,2-थियोबिस -	2ख13	111-48-8	29309091
36.	2-बूटानाल, 3,3-डाई मेथिल-	2ख14	464-07-3	29051910

1ग निर्यात लाइसेंस के बिना सी डब्ल्यू सी की स्टेट पार्टियों को नीचे उल्लिखित रसायनों के निर्यात की अनुमति है बशर्ते कि निर्यातक ऐसे निर्यातों को निर्यात के 30 दिनों के भीतर राष्ट्रीय प्राधिकरण, रसायन हथियार सम्मेलन, मंत्रीमंडल सचिवालय ; विदेश मंत्रालय (डी एन्ड आई एस ए); रसायन और पैट्रो रसायन विभाग और विदेश व्यापार महानिदेशालय को अन्तिम प्रयोक्ता प्रमाण पत्र सहित निर्यातिक फार्म (आयात निर्यात फार्म) में अधिसूचित करें और सुपुर्दगी के 30 दिनों के भीतर डेस्टिनेशन स्टेट पार्टी में आगम पत्र की एक प्रति महानिदेशक विदेश व्यापार को प्रस्तुत करें ।

(यह रसायनिक हथियार सम्मेलन की अनुसूची 3 के अनुरूप हैं)

क्रमांक	रसायन का नाम	अनुसूची में प्रविष्टि	सी एस एस नं०	आईटीसी(एच एस) कोड
1.	फास्जीन : कार्बोनिल डायक्लोराइड	3क01	75-44-5	28121010
2.	सियानोजेन क्लोराइड	3क02	506-77-4	28510091
3.	हाइड्रोजन सायनाइड	3क03	74-90-8	28111910
4.	क्लोरोपाइक्रिन : ट्रायक्लोरोनाइट्रोमिथेन	3ख04	76-06-2	29049080
5.	फॉस्फोरस ऑक्सीक्लोराइड	3ख05	10025-87-3	28121030
6.	फॉस्फोरस ट्राइक्लोराइड	3ख06	7719-12-2	28121021
7.	फॉस्फोरस पेंटाक्लोराइड	3ख07	10026-13-8	28121022
8.	ट्रायमिथाइल फॉस्फाइट	3ख08	121-45-9	29209041
9.	ट्रायइथाइल फॉस्फाइट	3ख09	122-52-1	29209042
10.	डायमिथाइल फॉस्फाइट	3ख10	868-85-9	29209043

11.	डायइथाइल फॉस्फाइड	3ख11	762-04-9	29209044
12.	सल्फर मोनोक्लोराइड	3ख12	10025-67-9	28121042
13.	सल्फर डायक्लोराइड	3ख13	10545-99-0	28121043
14.	थियोनिल क्लोराइड	3ख14	7719-09-7	28121047
15.	इथाइलिडायथानोलामाइन	3ख15	139-87-7	29221211
16.	मिथाइलडायइथानोलामाइन	3ख16	105-59-9	20221212
17.	ट्रायइथानोलामाइन	3ख17	102-71-6	29221300

श्रेणी 2: माइक्रो - ऑर्गेनिज्म्स, टाक्सिन्स

2क बैक्टीरिया, चाहे प्राकृतिक, बढ़ाए हुए अथवा परिष्कृत किए हों अथवा आइसोलेटेड, लाइव कल्चर्स के रूपों या मेटिरियल जिसमें जीवित मेटिरियल शामिल हैं के रूप में हों जो निम्नलिखित के लिए ऐसे कल्चर्स के साथ जानबूझ कर संदूषित अथवा संचारित कर दिए गए हों :-

2क001	बेसीलस एन्थ्रासिस
2क002	बोर्डेटेला ब्रॉन्कोसैप्टिका
2क003	ब्रूसैला एबोर्टस
2क004	ब्रूसैला मेलायटान्सिस
2क005	ब्रूसैला सूइस
2क006	क्लौमिडिया सिटैकी
2क007	क्लोस्ट्रीडियम बोटयूलीनम
2क008	क्लोस्ट्रीडियम परफ्रिन्जेस
2क009	कोराइनबैक्टीरियम डायक्थेरी
2क010	फ्रान्सिसैलो ट्यूलारेन्सिस
2क011	क्लेविसिएला न्यूमोनी
2क012	लेजीओन्ला न्यूमोपिडुला
2क013	लैप्टोस्फिरा इन्टैरोगन्स भारत में रिपोर्ट किए गए सभी स्टीरियो लाइसेंस
2क014	माइक्रोबैक्टीरियम बोमिस
2क015	माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरक्यूलोसिस
2क016	माइक्रोपलाज्मा मायकॉयडस बार मायकॉयडस

2क017	माइक्रोपलाज्मा मायकॉयडस बार कैप्री
2क018	निसोरिया मेन्जाइटिडिस
2क019	पैस्डयूरैला मल्टीकोडा टाइप बी
2क020	स्यूडोमोनास मैली
2क021	स्यूडोमोनास स्यूडोमैली
2क022	सैल्मोनैला पैराटायफी
2क023	शायगैला डायसैन्ट्री
2क024	स्टैफिलोकोक्स ओलिस
2क025	स्ट्रेप्टोकोक्स न्यूमोनि
2क026	वायवरियो कोलेरा एल्टर
2क027	वायवरियो कोलेरा 0139
2क028	यरसीनिया पेस्टिस

2ख बैक्टीरिया, चाहे प्राकृतिक, बढ़ाए हुए अथवा परिष्कृत किए हों अथवा आइसोलेटेड, लाइव कल्चर्स के रूपों या मेटिरियल जिसमें जीवित मेटिरियल शामिल हैं के रूप में हों जो निम्नलिखित के लिए ऐसे कल्चर्स के साथ जानबूझ कर संदूषित अथवा संचारित कर दिए गए हों -

2ख001	ब्लास्टोमाइसेज डमोटायटायडिस
2ख002	कोकिडायोडस इमिटस
2ख003	टिस्टोप्लाज्मा कैप्युलेटम
2ख004	नोकार्डिया एस्टीरॉयडस
2ख005	पैराकोकिडायोआइडस ब्राजीलीएन्सिस

2 ग पैरासाइट चाहे प्राकृतिक, बढ़ाए हुए अथवा परिष्कृत किए हों अथवा आइसोलेटेड, लाइव कल्चर्स के रूपों या मेटेरियल जिसमें जीवित मेटेरियल शामिल हैं के रूप में हों जो निम्नलिखित के लिए ऐसे कल्चर्स के साथ जानबूझ कर संदूषित अथवा संचारित कर दिए गए हों :-

2ग001	एण्टामिवा हिस्टोलायका
2ग002	बेबेसिया माइक्रोटी
2ग003	बेबेसिया डायवर्जनस
2ग004	लास्टीडियम कोली
2ग005	क्रिपटोस्पारिडियम स्प.
2ग006	लीशमैनिया स्पेशीज
2ग007	नैगलेरिया आस्टरालीन्सीज
2ग008	नैगलेरिया फाऊलेरी
2ग009	प्लास्माडियम फैल्सीपैरम
2ग010	न्यूमोसिस्टीक केरिनाय
2ग011	सिस्टोसोमा मैन्सोनी
2ग012	सिस्टोसोमा जैपोनिकम
2ग013	सिस्टोसोमा हैमोटोबियम
2ग014	टॉक्सोप्लाजमा गौन्डाय
2ग015	ट्रिचीनेला स्पायरैलीस
2ग016	ट्रायपैनासोमा ब्रूई

2 घ वायरस चाहे प्राकृतिक, बढ़ाए हुए अथवा परिष्कृत किए हों अथवा आइसोलेटेड, लाइव कल्चर्स के रूपों या मेटेरियल जिसमें जीवित मेटेरियल शामिल हैं के रूप में हों जो निम्नलिखित के लिए ऐसे कल्चर्स के साथ जानबूझ कर संदूषित अथवा संचारित कर दिए गए हों :-

2घ001	अफ्रीकन हार्स सिकनेस वायरस
2घ002	अफ्रीकन स्वाइन फीवर वायरस
2घ003	एवियन इन्फ्लुएन्जा वायरस
2घ004	ब्लू टंग वायरस
2घ005	कैमेल पॉक्स वायरस
2घ006	शिकुनगुनिया वायरस

2घ007	क्राइमीन -काँगो हैमरेजिक फीवर वायरस
2घ008	डेंगू वायरस
2घ009	इस्टर्न इक्विन एन्सेफलीटिस वायरस
2घ010	इबोला फीवर वायरस
2घ011	एन्सेक्लोमायकारडायटिस वायरस (ई एम सी)
2घ012	फूट एंड माउथ डीजीज वायरस (सभी स्टीरियोटाइप्स व सबटाइप्स)
2घ013	गुयानीरायटो वायरस
2घ014	गोटपॉक्स वायरस
2घ015	हन्टान वायरस
2घ016	हरपिज वायरस सीमी (मन्की बी वायरस)
2घ017	हरीपज एटील्स, हरीपज सैमीरी
2घ018	एच आइ वी-1 और एच आइ वी-2 और एस आइ वी के अन्य दाग
2घ019	हाफ कोलरा वायरस
2घ020	हुमन टी सेल ल्यूकोमिया वायरस
2घ021	जुनिन वायरस
2घ022	जैपेनीज एन्सेफलीटीस वायरस
2घ023	कायमासोर फॉरेस्ट डीजीज वायरस और सैन्ट्रल यूरोपियन एन्सेफलाइटिस वायरस
2घ024	कोरीयन हैमरेजिक फीवर वायरस
2घ025	लिम्फोसाइटिक कोरियोमेन्जाइटिस वायरस (एल सी एम)
2घ026	लास्सा वायरस
2घ027	मास्वर्ग वायरस
2घ028	मुरी वैली एन्सेफलाइटिस वायरस
2घ029	मरख्यूपो वायरस
2घ030	मेसन पिफजर मंकी वायरस
2घ031	मंकी पॉक्स वायरस
2घ032	न्यू कैसल डीसीज वायरस
2घ033	ओमस्क हैमरेजिक फीवर वायरस
2घ034	पेस्ट डेस पेटीट्स र्यूमीनैन्ट वायरस
2घ035	पोर्सिन एन्टेरोवायरस टाइप 1
2घ036	पोवरसन वायरस

2घ037	रेविज वायरस - सभी दाग
2घ038	रेस्पीरेटरी सिन्सीशियल वायरस
2घ039	रिफ्ट वैली फीवर वायरस
2घ040	रिन्डरपेस्ट वायरस
2घ041	सैबिया वायरस
2घ042	शीप बॉक्स (फील्ड स्ट्रेन)
2घ043	सिन नॉम्बर वायरस
2घ044	स्माल पॉक्स वायरस
2घ045	सेंट लुईस एन्सैफलाइटिस वायरस
2घ046	स्वाइन फीवर वायरस
2घ047	टिक-बोर्न एन्सैफलाइटिस वायरस (एसियन स्प्रिंग समर एन्सैफलाइटिस वायरस)
2घ048	टेस्शेन डिसीज वायरस (पोर्सिन एन्टेरो वायरस टाइप 1)
2घ049	वेरियोला वायरस
2घ050	वेनेज्यूलेन एन्सैफलाइटिस वायरस
2घ051	वेसिक्यूलर स्टमेटाइटिस वायरस
2घ052	वेस्टर्न एन्सैफलाइटिस वायरस
2घ053	यैलो फीवर वायरस, 17 डी वैक्सीन स्ट्रेन

- 2 ड. रिकेटसिअल्स चाहे प्राकृतिक, बढ़ाए हुए अथवा परिष्कृत किए हों अथवा आइसोलेटेड, लाइव कल्चर्स के रूपों या मेटिरियल जिसमें जीवित मेटिरियल शामिल हैं के रूप में हों जो निम्नलिखित के लिए ऐसे कल्चर्स के साथ जानबूझ कर संदूषित अथवा संचारित कर दिए गए हों :-

2ड.001	कोक्सिला वरनेटी
2ड.002	रिकेटेसी रिकेटसाय
2ड.003	रिकेटसिया क्विनटाना
2ड.004	रिकेटसिया प्रोवाजेवी

2 च टॉक्सिन्स

2च001	एब्रिन्स
2च002	एफ्लाटाक्सिन्स
2च003	एनाटाक्सिन्स
2च004	बोट्यूलीनियम टॉक्सिन्स (क्लोस्ट्रीडियम बोट्यूलीनम)
2च005	बन्गारोटॉक्सिन
2च006	क्लोस्ट्रीडियम प्रफिजेन्स टॉक्सिन्स
2च007	कॉरिनेबेक्टीरियम डिप्थीरिया टॉक्सिन्स

2च008	सियान्जिनोसिन्स (माइक्रोसिस्टिन्स) माइक्रोसिस्टिक ऑजिनोसा
2च009	एण्ट्रोटाक्सिन (स्टैफिलोकोकस ओरिएस)
2च010	न्यूट्रोटाक्सिन (शायगेला डायसैन्ट्री)
2च011	रीसीन्स
2च012	शायगाटाक्सिन्स
2च013	सैक्सीटाक्सिन्स
2च014	ट्रायकोथेसीन मायकोटाक्सिन्स
2च015	टिटैनस टॉक्सिन (क्लोस्ट्रीडियम टिटनी)
2च016	टैट्रोडोटॉक्सिन (स्फेरॉयड्स रफराइप्स)
2च017	वेरूकोलोजन (एम वेरूकैडिया)

2 छ प्लान्ट पैथोजन्स

2छ001	बेमेशिया टेबेकी
2छ002	कोलेटोट्रिचम कॉफीनम वार. वायरुलन्स
2छ003	कैल्विसेप परप्पूरिया
2छ004	डॉथीस्ट्रोमा पाइनाय (सिरिया पाइनाय)
2छ005	इरविनीया एमाइलोवोरा
2छ006	फ्रैन्कलीनीला ऑक्सीडैन्टलीस
2छ007	माइक्रोसाइकलस यूली

2छ008	पैरोनोस्पोरा हायोसियामी डी बेरी एफ.एस. पी टैबासीना (एडम) स्कैलीकी
2छ009	फायटोफ्थोरा इन्फैस्टन्स
2छ010	पक्शीनिया ग्रामिनीस
2छ011	पक्शीनिया ग्रामिनीस
2छ012	पक्शीनिया स्ट्रीफार्माइस (पक्शीनिया ग्लमारम)
2छ013	पाइरीक्यूलैरिया ऑरिजे
2छ014	स्यूडोमोनास सोलानासीरम
2छ015	पैरानोस्पोरा हायसियामी डि बेरी
2छ016	रैल्सटोनिया सोलानासीरम
2छ017	शुगर केन फीजी डिसीज वायरस
2छ018	सैलरोटिनीया सैलरोटियोरम
2छ019	टायलेशिया इण्डिका
2छ020	थ्रिप्स पाल्मी
2छ021	उसटिलैगो मेडिस
2छ022	जैन्थोमोनॉस एलबायलीनीन्स
2छ023	जैन्थोमोनास कैम्पैस्ट्रिस पी वी सिट्री
2छ024	जैन्थोमोनास कैम्पैस्ट्रिस पी वी ऑरिजे

2ज जैनेटिकली मॉडीफायड आर्गेनिज्म

2ज001 जैनेटिकली-मॉडीफायड माइक्रो आर्गेनिज्म या जैनेटिक एलिमेंट्स जिनमें पैथोजेनिसिटी के साथ न्यूक्लिक एसिड सीक्वेंस हो और उपर्युक्त 2क, 2ख, 2ग, 2च, 2ड. और 2 ज में उल्लिखित आर्गेनिज्म से प्राप्त किए हों

जैनेटिकली-मॉडीफायड माइक्रो-आर्गेनिज्म या जैनेटिक एलिमेंट्स जिसमें उपर्युक्त 2च के अंतर्गत वर्गीकृत किसी भी टॉक्सिन्स के लिए न्यूक्लिक एसिड सीक्वेंस कोडिंग है।

- श्रेणी 3 मेटिरियल, मेटियल्स प्रोसेसिंग इक्विपमेंट और संबंधित तकनालाजियाँ
- 3क मेटिरियल्स
- 3क1 विशेष मेटिरियल्स
- 3क101 जिरकोनियम, मैगनीशियम और इनके एलॉयज जाकि 60 मि.मी. से कम पार्टिकल साईज में
- 3क102 75 मि.मी. से अधिक किसी लाइनियर ड्राईमेंशन में किसी भी रूप में माराजिंग स्टील
- 3क103 टंगस्टन, मोलीब्डेनियम और इन धातुओं के एलॉयज जाकि यूनिफार्म स्फीरीकल या एटमाईज्ड पार्टिकल जोकि 500 म्यूएम से कम साईज के हों
- 3क104 जरमैनियम
- 3क105 गैलीयम
- 3क106 इंडियम
- 3क107 टिटैनियम एलॉयज जिसमें टिटैनियम-स्टैबिलाईज्ड ड्यूप्लैक्स स्टेनलैस स्टील (टी आई-डी एस एस) (0क307 में विनिर्दिष्ट से अलग)
- 3क108 एल्यूमिनियम एलॉयज किसी भी रूप में जाकि 460 एमपीए या 293 के (20 डिग्री सेन्टीग्रेड) से अधिक की अल्टीमेट टैन्सिल शक्ति प्राप्त करने में सक्षम हों।
टिप्पणी: 'प्राप्त करने में सक्षम' वाक्यांश में हीट ट्रीटमेंट से पहले या बाद के एलॉयज शामिल हैं।
- 3क109 बिसमुथ जिसमें वजन के हिसाब से 99.99 प्रतिशत या अधिक शुद्धता हो तथा जिसमें चाँदी के वजन के हिसाब से 10 भाग या उससे कम प्रति मिलियमन हो।
- 3क110 कैल्शियम जिसमें 1000 भाग प्रति मिलियन से कम धात्विक अशुद्धता हो वजन के हिसाब से और जो मैगनीशियम से अलग हैं तथा जिसमें बोरान वजन के हिसाब से प्रति मिलियन 10 भाग से कम है,
- 3क111 क्लोरीन ट्राईफ्लोराईड (सी एल एफ3)

- 3क112 मैगनीशियम जिसमें 200 भाग प्रति मिलियन से कम धात्विक अशुद्धता हो वजन के हिसाब से और जो कैल्शियम से अलग है तथा जिसमें बोरॉन वजन के हिसाब से प्रति मिलियन 10 भाग से कम है,
- 3क113 टंगस्टन, टंगस्टन कार्बाइड और एलायज जिसमें टंगस्टन वजन के हिसाब से 90 प्रतिशत से अधिक है तथा वह एक हॉलो सिलिंडरीकल सिमिटरी (जिसमें सिलेंडर सैगमेंट्स भी शामिल हैं) के आकार में हैं तथा जिसका आंतरिक व्यास 100 से 300 मि.मी. तथा परिमाण (मास) 20 किग्रा. से अधिक हैं,
- 3क114 क. निकल पाऊडर जिसमें वजन के हिसाब से 99.0 प्रतिशत की शुद्धता हो तथा मीन पार्टिकल साइज 10 म्यूएम से कम हो।
ख. पोरस निकल पाऊडर जोकि उपर्युक्त विनिर्दिष्ट निकल पाऊडर का उत्पाद है,
- 3क115 प्राकृतिक बोरॉन, बोरॉन कार्बाइड या मेटल बोराइड्स जिसमें 98 प्रतिशत या अधिक बोरॉन शुद्धता हो।
- 3क116 “फाइबर्स या फिलामेंटरी सामग्री” और प्रीप्रैज्स निम्नलिखित हैं—
- क. कार्बन या आरमिड “फाइबर्स या फिलामेंटरी सामग्री” जिसमें 12.7 x 106 मीटर या अधिक के ‘विनिर्दिष्ट मॉड्यूलस’ या 23.5 x 104 मी या अधिक की ‘विनिर्दिष्ट टैन्सिल स्ट्रैन्थ’ हैं।
- ख. ग्लास “फाइबर्स या फिलामेंटरी सामग्री” जिसमें 3.18 x 106 मीटर या अधिक के ‘विनिर्दिष्ट मॉड्यूलस’ हैं तथा 7.62 x 104 मी या अधिक की ‘विनिर्दिष्ट टैन्सिल स्ट्रैन्थ’।
- ग. थर्मोसेट के रेजिन इम्प्रेगनेटेड कॉन्टीन्यूज “यानर्स”, “रोविन्गज”, “टोज़” या “हेपस” सहित जोकि 15 मि.मी. या कम (प्रीपैग्ज) चौड़ाई वाले जोकि उपर्युक्त विनिर्दिष्ट (क) (ख) में कार्बन या ग्लास “फाइबर्स या फिलामेंटरी सामग्री” से बनी हो।
- 3क117 कार्बन-कार्बन कैंपोजिट्स

3क2

संरचनात्मक सामग्री

3क201

संरचनात्मक सामग्री यथा:

- क. कंपोजिट संरचनाएं, लैमीनेट्स तथा उनसे बनी चीजें जिसमें रेजिन, इम्प्रेगनेटेड फाइबर प्रीपैगस और धातु कोटेड फाइबर प्रीफोर्मस जोकि या तो जैविक मैट्रिक्स या धात्विक मैट्रिक्स से निर्मित हों जिसमें फाइबर्स या फिलामेंटरी रिइन्फोर्समेंट्स जोकि रॉकेट प्रणालियों (जिसमें बालीस्टिक मिसाइल प्रणालियां, अंतरिक्ष लांच वाहन तथा साउंडिंग रॉकेट) में प्रयोग के लिए विशेषतः डिजाइन किए गए हों, अनमैन्ड एरियल वाहन और क्रूस मिसाइल्स तथा उनके सबसिस्टम्स,
- ख. रिसैचुरेटेड पाइरोलीज्ड (कार्बन-कार्बन) सामग्री जाकि रॉकेट प्रणालियों (जिसमें बालीस्टिक मिसाइल प्रणालियां, अंतरिक्ष लांच वाहन और साउंडिक रॉकेट्स शामिल हैं), अनमैन्ड एरियल वाहन और क्रूस मिसाइल्स,
- ग. फाईन ग्रेन रि-क्रिस्टाईलज्ड बल्क ग्रेफाइट्स और पाइरोलीटिक या फाईबर्स रिइन्फोर्सड ग्रेफाइट्स रॉकेट नोजल्स और रि-एन्ट्री वाहन नोज टिप्स,
- घ. सिरामिक कंपोजिट सामग्री (डायलैक्ट्रिक कांस्टैंट जोकि 6 से कम 100 एम एच जैड से 100 जीएचजेड तक की किसी भी बारंबारता (फ्रीक्वेंसी) में हो सकता है) मिसाइल राडोम्स तथा नोज टिप्स में प्रयोग के लिए है,
- ड. कम की गई राडार रिफ्लैक्टिविटी के लिए संरचनत्पित सामग्री और कोटिंग्स
- च. थोक मशीनी सिलिकोन कार्बाइड अनफायर्ड सिरामिक जोकि व्हीकल नोज टिप्स रि-एन्ट्री में प्रयोग किए जाते हैं।

3क3

रॉकेट प्रोपेलैंट्स और कांस्टीट्यून्ट रसायन

3क301

प्रोस्पलसिव सबसटैनसिज-हाइड्राजीन, मोनोमिथाईल-हाइड्राजीन (एमएमएच), अनसिमैट्रीकल डाई-मिथाईल हाइड्राजीन (यूडीएमएच) (एरोमैटिक हाइड्राजीन और उनके लवण, एडिपिक एसिड डाईहाइड्राजीन के अतिरिक्त) अमोनियम परक्लोरेट, स्फिरीकल एल्यूमिनियम पाऊडर

- 3क302 धात्विक ईंधन. जिनमें जिरकोनियम, बैरीलियम, टिटैनियम, टंगस्टन, बोरान और बोरोन एलॉयज, जिंक और मैग्नीशियम के एलॉयज शामिल हैं.
- 3क303 पॉलिमैरिक सबसटैंसिज:
 कॉर्बोसिल-टर्मिनेटेड पॉलीबूटाडीन (सी टी पी बी)
 हाईड्रॉक्सी-टर्मिनेटेड पॉलीबूटाडीन (एच टी पी बी)
 ग्लाइसिडिल एजाइड पॉलीमर (जी ए पी)
 पॉलीबूटाडीन एक्रिलिक एसिड (पी बी ए ए)
 पॉलीबूटाडीन एक्रिलोनीट्राईल (पी बी ए एन)
- 3क304 कंपोजिक प्रोपैलेंट्स और कंपोजिट डबल बेस प्रोपैलेंट्स
- 3क305 हाई एनर्जी डैनसिटी ईंधन जैसे बोरान स्लरी
- 3क306 ऑक्सीडाइजर्स/ईंधन-परक्लोरेट्स, क्लोरेट्स और क्रोमेट्स जोकि धात्विक पाऊडर या अन्य हाई एनर्जी ईंधन संघटकों से मिश्रित किया गया है, डिनिट्रोजन ट्राईऑक्साइड, नाइट्रोजन डाई ऑक्साइड, डिनिट्रोजन टेट्राऑक्साइड, नाइट्रोजन (एम ओ एन) की मिश्रित आक्साइड्स, डिनिट्रोजन पौटाऑक्साइड, इनहिबिटिड लाल ज्वलनशील नाइट्रिक एसिड (आई आर एफ एन ए), अमोनियम परक्लोरेट, अमोनियम डिनिट्रामाईड (ए डी एन), हाइड्राजिनियम नाइट्रोफार्मेट (एच एन एफ), कंपाऊंड्स कंपोज्ड ऑफ क्लोरीन और अन्य हैलोजनों के एक अन्य, ऑक्सीजन या नाइट्रोजन
- 3क307 बांडिंग एजेण्ट्स-ट्रिस (1-2(2-मेथिल)) एजिरिडिनिल फास्फाईन आक्साइड (एम ए पी ओ), ट्राईम सोल-1-1 (2-एथिल) एजिरिडीन (एच एक्स-868, बीटा), टेपेनाल (एच एक्स-878), टेपन (एच एक्स-879), एच एक्स-752, एच एक्स-874, एच एक्स-877
- 3क308 क्योरिंग एजेण्ट्स और कैटालिस्ट्स-ट्राईफिनीईल बिस्मुथ (टी पी बी)
- 3क309 बर्निंग रेट मौडीफायर्स:-
 क. कार्बोनेस, डैकाबोरोनस, पैंटाबोरमेस और उनसे निकले पदार्थ
 ख. फैरोसीन डिहाइड्रेटिवस निम्नलिखित हैं-

1. कैटोसीन
2. प्रोपाइल फैरोसीन
3. प्रोपाइल फैरोसीन
4. एन-ब्यूटाइल फैरोसीन
5. पेंटिल फैरोसीन
6. डाईसाईक्लोपेंटिल फैरोसीन
7. डाईसाईक्लोहैक्सिल फैरोसीन
8. डाईथिल फैरोसीन
9. डाईप्रोपाइल फैरोसीन
10. डाईब्यूटाइल फैरोसीन
11. डाईहैक्सिल फैरोसीन
12. एसीटिल फैरोसीनस
13. फरोसीन कार्बोलिक एसिडस
14. बूटाकेन

ग. अन्य फैरोसीन डिस्टिलेट्स जोकि रॉकेट प्रोपेलैंट्स बर्निंग रेट मॉडीफायर्स में प्रयोज्य

3क310 नाइट्रेट इस्टर्स और नाइट्रेटेड फ्लास्टीसाईजर्स निम्नलिखित हैं-

- क. ट्राईथीलीन ग्लाइकोन डिनिट्रेट (टी ई जी डी एन)
- ख. ट्राईमिथिलोलीथेन ट्राईनाइट्रेट (टी एम ई टी एन)
- ग. 1,2,4-बूटानिट्राओल ट्राईनाइट्रेट (बी टी टी एन)
- घ. डाईथीलीन ग्लाइकोन डिनिट्रेट (डीईजीडीएन)

3क311 स्टैब्लाइजर, निम्नानुसार:-

- क. 2-नाइट्रो डाईफेनाइलामाइन
- ख. एन-मेथिल-पी-नाइट्रोएनिलीन

3क4 हाई एक्सप्लोसिव

3क401 हाई एक्सप्लोसिव, और प्रोपेलैंट्स या मिक्सचर्स, जिसमें निम्नलिखित में से एक शामिल है:-

- क. साइक्लो टेरामेथिलेनेटेट्राइनिट्रामाइन (एच एम एक्स)
- ख. साइक्लो ट्राई मेथिलेनेट्रीनिट्रामाइन (आर डी एक्स)
- ग. ट्राई एमिनो ट्रीनिट्रोबेंजीन (टी ए टी बी)
- घ. हेक्सा नाइट्रोस्टीलबीन (एच एन एस)

3क401क और 3क401ख पर उल्लिखित निर्यात मदों के लिए लाइसेंस आवेदन साधारणतः नकार दिए जाएंगे।

3क5 स्टीलथ सामग्री

- 3क501 सामग्री (और उनकी डिवाइसिज) रिड्यूज्ड ऑब्जर्वेबल्स जैसे राडार रिफ्लैक्टिविटी के लिए, अल्ट्रावायलेट/इनफ्रारेड सिग्नेचर्स और एकासटिक सिग्नेचर्स
- 3क502 संरचनात्मक सामग्री और कोटिंग (जिसमें पेन्ट्स भी शामिल हैं) जोकि माइक्रोवेव में एमिसिविटी या रिड्यूज्ड या टेलर्ड रिफ्लैक्टिविटी के लिए विशेषतः तैयार किए गए हों, इनफ्रारेड या अल्ट्रा वायलेट स्पेक्ट्रा जोकि कोटिंग (पेंट्स भी इसमें शामिल हैं) से अलग जोकि उपग्रहों के थर्मल कंट्रोल के लिए विशेषतः प्रयोग किए जाते हैं,
- 3क503 3क में प्रयोग या उत्पादन से संबंधित “तकनीकी”
- 3ख सामग्री संसाधन तथा उत्पादन संयंत्र तथा संबंधित तकनीकी (टेक्नोलोजी)
- 3ख001 रिमोट मैनीपुलेटर्स जोकि मानवीय परिचालन कार्यविधियों को विद्युतीय, हाइड्रोलिय या मशीनी माध्यमों द्वारा मशीनी कार्यन्वयन (मैकनीकल ट्रांसलेशन) देते हैं और आर्म ऑरेटिंग और टर्मिनल फिक्सचर जोकि रिमोट कार्यविधियों के लिए प्रयोग किए जा सकते हैं।
- 3ख002 मल्टीडायरेक्शनल, मल्टीडाई वीविंग और इंटरलेसिंग (बहुनिर्देशी) (बहुआयामी) मशीनें जिसमें एडेप्टर्स और वीविंग, इंटरलेसिंग या टैक्सटाईल मशीनरी जोकि रॉकेंट सिस्टम्स के लिए संशोधित नहीं की गई, के अलावा कंपोजिट संरचना के फैब्रीकेट करने के लिए ब्रेडिंग फाइबर्स के लिए संशोधन करने वाले किट
- 3ख003 फाइबर्स के उत्पादन या फिलामेंटसी सामग्री के लिए डिजाइन कएगए या संशोधित किए गए संयंत्र निम्नलिखित हैं कन्वर्टिंग पॉलीमैरिक सबसटेंसिज, वेपर डिपोजीशन ऑन हीटिड फिलामेंट सबसट्रेट्स, रिफ्रैक्ट्रीज सिरमिक्स की वैट स्पिनिंग।
- 3ख004 विशेष फाइबर सरफेट ट्रीटमेंट या प्रीप्रैगस और प्रिफॉर्मर्स जिसमें रोलर्स, टेंशन स्ट्रेचर्स, कोटिंग संयंत्र, कटिंग संयंत्र और क्लीकर डाईज शामिल हैं के लिए डिजाइन किए या संशोधित किए हुए संयंत्र

- 3ख005 कार्बन-कार्बन कंपोजिट्स के डैन्सीफिकेशन के लिए डिजाइन या संशोधित किए गए कैमीकल वेपर डिपोजिशन।
- 3ख006 पाइरोलीटिक डिपोजिशन और डैन्सीफिकेशन संयंत्र जिनमें ये शामिल हैं
 क. पाइरोलिटिकली डिस्टाइव्ड सामग्री जोकि मोल्ड, मैन्ड्रेल या प्रीकर्सर गैसों से अन्य सबस्ट्रेट के उत्पादन के लिए टेक्नोलॉजी
 ख. उपर्युक्त प्रक्रिया के लिए विशेषतः डिजाइन किए गए नोजल
 ग. संयंत्र तथा प्रक्रिया कंट्रोल ओरउनके लिए विशेषतः डिजाइन किए गए सॉफ्टवेयर, डैन्सीफिकेशन और पाइरोलीसिस संरचनात्मक कंपोजिट रॉकेट नोजल्स और रि-एंट्री व्हीकल नोज टिप्स के, के लिए विशेषतः डिजाइन किए गए।
- 3ख007 उत्पादन संयंत्र जोकि उत्पादन, हैंडलिंग, मिक्सिंग, क्योरिंग, कास्टिंग, प्रैसिंग, मैशीनिंग या ठोस या द्रव रॉकेट प्रोपेलैंट्स या रॉकेट प्रोपेलैंट कॉन्सीट्र्यूटेंट्स और संबंधित टेक्नोलॉजी की स्वीकार्य जाँच।
- 3ख008 रैफ्रीजरेशन यूनिट्स और संयंत्र जोकि -250 डिग्री सेल्सियस (23 के) या उससे कम की को हाइड्रोजन या हीलीयम की कूलिंग में सक्षम हों।
- 3ख009 कॉन्टीन्यूज नाइट्रेटर्स
- 3ख010 डिहाइड्रेशन प्रेसैज
- 3ख011 हाई एक्सप्लोसिव एक्टूजन के लिए विशेषतः डिजाइन किए गए या संशोधित किए गए स्कू एक्टूडर्स
- 3ख012 एक्टूडर्स प्रोपेलैंट की साइजिंग के लिए कटिंग मशीनें
- 3ख013 स्वीटी बैरल्स (टंबलर्स) 1.85 एम या अधिक व्यास और 277 किग्रा से अधिक क्षमता वाले।

- 3ख014 ठोस प्रोपैलेंट्स के लिए कांटीन्यूस मिक्सरस या बैच मिक्सर जिनमें वैक्यूम के होने पर मिक्सिंग का प्रावधान हो
- 3ख015 3क3 में उल्लिखित मदों से किसी एक के लिए फल्यूड एनर्जी मिल्स जोकि ग्राइंडिंग या मिलिंग के लिए प्रयोग होता है
- 3ख016 धात्विक पाऊडरों में स्फिरीसिटी और यूनिफार्म पार्टिकल साइज दोनों प्राप्त करने के लिए संयंत्र
- क. उत्पादन में प्रयोग होने वाले धात्विक पाऊडर उत्पादन संयंत्र जोकि एक नियंत्रित पर्यावरण में स्फिरीकल या एटमी सामग्री जिसमें ये शामिल हैं,
- ख. प्लाज्मा जनरेटर्स (उच्च बारंबारता आर्क-जैट) जोकि ऑर्गन जल पर्यावरण में प्रक्रिया के संगठन के साथ स्पटर्ड या स्फिरीकल धात्विक पाऊडर प्राप्त करने के लिए प्रयोग किए जाते हैं।
- ग. इलैक्ट्रोबर्स्ट संयंत्र जोकि आर्गन-जल पर्यावरण में प्रक्रिया के संगठन के साथ स्पटर्ड या स्फिरीकल धात्विक पाऊडरों को प्राप्त करने के लिए इलैक्ट्रोबर्स्ट संयंत्र
- 3ख017 स्पटर आर्जन पंप
- 3ख018 दबाव, ऑटोक्लेव या हाइड्रोक्लेवस में वातावरण जबकि कंपोजिट्स या आंशिक संसाधित कंपोजिट्स के उत्पादन में प्रयोग के लिए वातावरण तापमान के नियमन के लिए तकनीकी आँकड़े और प्रक्रिया
- 3ख019 3क में विनिर्दिष्ट सामग्री के उत्पादन और हैंडलिंग के लिए प्रयोग के लिए विशेषतः डिजाईन किए गए या संशोधित किए गए “सॉफ्टवेयर”
- 3ख020 3ख में विनिर्दिष्ट मदों के प्रयोग के विकास और उत्पादन से संबंधित “तकनीकी”
- 3ग (सुरक्षित)
- 3घ रासायनिक और जैव सामग्री निर्माण और हैंडलिंग संयंत्र और सुविधाएं

3घ001

रिएक्शन वैसलज, रिएक्टर्स या एजीटेटर्स, स्टोरेज टैंकम, कंटेनर्स या रिसीवर्स, ही एक्वेजर्स या कंडनर्स, डिस्टिलेशन या एबजोर्बेशन कॉलम्स, वाल्वस, रिमोटली ऑरेटेड फिलिंग संयंत्र, मल्टी-वाल्व पाइपिंग, बिलोज, डायाफ्राम पंप्स, वैक्यूम पंप्स, पंखे, कम्प्रेसर्स, ब्लोअर्स, गैस (जैसे हवा भी शामिल हैं) हैंडलिंग या अन्य सबसटेंस ट्रांसफर संयंत्र पूर्णतः या आंशिक रूप से निम्नलिखित में से किसी एक से निर्मित:-

- क. वजन के हिसाब से निकल या एलॉयज जिसमें 40 प्रतिशत या अधिक निकल हो
- ख. वजन के हिसाब से एलॉयज जिसमें 25 प्रतिशत से अधिक निकल और 20 प्रतिशत से अधिक क्रोमियम हो (उदाहरणतः हेस्टीलॉय, इलियम, इनकोनल, इनकोलोय)
- ग. फ्लूरोपॉलीमर्स
- घ. ग्लास या ग्लास लाइन्ड (जिसमें विटरीफाईड या एनेमल्ड कोटिंग शामिल हैं)
- ड. ग्रेफाइट
- च. टैंटालम या टैंटालम एलॉयज
- छ. टिटैनियम या टिटैनियम एलॉयज
- ज. जिरकोनियम या जिरकोनियम एलॉयज
- झ. सिरामिक्स
- ण. फ़ैरोसिलीकोन

टिप्पणी: निम्नलिखित मदें 3घ001 के दायरे में नहीं आता:

- क. ग्लास शीटों से फ़ैब्रीकेट हुए ओपन वैसलज (एक्वेरियम्स, वाटर टौकस आदि) या कुकवेयर, टेबल-वेयर, डैकोरेटिव ग्लास या सिरामिक मदें (जैसे फूलदान, कलाकृतियां आदि)
- ख. ग्लास-वेयर (चाहे मेटल जैकेटेड हो या नहीं) या ग्लास लाइन्ड रिएक्शन वैसलज या रिएक्टर्स, चाहे एजीटेटर्स के एक्विपड हो या नहीं बशर्ते कि प्रत्येक वैसल या रिएक्टर का कुल आंतरिक (ज्यामितिय) आयन 20,000 लिटर (20 एम3) से अधिक या 100 लिटर से कम या बराबर हो। बाद वाली क्षमता के उदाहरण में ग्लास या सिरामिक वेयर में मानक प्रयोगशाला उपकरण जैसे परखनलियाँ, फ्लास्क, रिटॉटस आदि शामिल हैं,

- 3घ002 वर्ग 1 में विनिर्दिष्ट किसी भी रसायन को नष्ट करने के लिए डिजाइन किए गए इन्सीनरेटर्स
- 3घ003 कम्बस्टर्म या पाइरोलीस जोकि 1,273 के (1000 डिग्री सेंटीग्रेट) से अधिक तापमान के हीट जोन (बर्नर) के सक्षम हों और ऐसे किसी भी सरफेस के जो कि प्रत्यक्षतः कंटेक्ट में आने वाली आने वाली सामग्री कंटेनिंग चैम्बर या लाईन्ड या उनसे निर्मित हों और जो निम्नलिखित सामग्री में से किसी एक का हो:
- क. एलॉयज जिसमें वजन के हिसाब से 25 प्रतिशत से अधिक निकल, 25 प्रतिशत क्रोमियम (उदाहरणतः 'हेटेलॉय', 'इलियम', 'इनकोनल', 'इनकोलॉय')
- ख. निकल या एलॉयज जो वजन के हिसाब से 40 प्रतिशत से अधिक निकल हो
- ग. टिटैनियम
- घ. सिरामिक्स
- 3घ004 पी3, पी4, से संबंधित सुविधाओं जैसे प्रोटैक्टिव सूट्स और वर्ग III सुरक्षा कैबिनेट संबंधी उपकरण
- विश्व स्वास्थ्य परिषद (डब्ल्यू एच ओ) के जैव-सुरक्षा मैनुअल में विनिर्दिष्ट कंटेनमेंट लेवल के पी3, पी4 के पूर्ण कंटेनमेंट सुविधाओं के लिए लाइसेंस की मंजूरी नहीं दी जाएगी।
- 3घ005 3घ में उल्लिखित मदों के विकास, उत्पादन, प्रयोग से संबंधित "तकनीकी"
- वर्ग4 न्यूक्लियर-संबंधित अन्य उपकरण, एसैम्बलीज और संघटक, जाँच एवं उत्पादन उपकरण तथा वर्ग0 के अंतर्गत न आने वाली तकनीकी
- 4क उपकरण, एसैम्बलीज, संघटक जिसमें जाँच और उत्पादन उपकरण भी शामिल हैं
- 4क001 फ्लो-फॉर्मिंग मशीनें, स्पिन-फॉर्मिंग मशीनें जोकि फ्लो-फार्मिज कार्यों और मैन्ड्रलेस को करने में सक्षम हैं, निम्नलिखित हैं-
- क. फ्लो-फार्मिंग मशीनों के लिए 5क005 का अवलोकन करें
- ख. स्पिन-फॉर्मिंग मशीनें निम्नलिखित दोनों विशेषताओं से युक्त हैं

1. तीन या अधिक रोलर्स (एक्टिव या गार्डिंग) और
2. जो कि न्यूमैरीकल कंट्रोल यूनिटों या कम्प्यूटर कंट्रोल से संयंत्रित की जा सकती है ।

ग) रोटोर-फोर्मिंग मैन्ड्रल्स जो कि सिलिंडरीकल रोटर्स के आंतरिक व्यास जो कि 75 से 500 मि.मी. तक हो सकता है, को बनाने के लिए तैयार
टिप्पणी : मदें 4 क 001 और 4 क 001 (ख) में वे मशीनें भी शामिल हैं जिनमें सेलर डिफॉर्व मैटल प्लस ऑक्सीलटी रोलर्स को डिफार्म करने के डिज़ाइन करने के लिए केवल एक रोलर हो जोकि मन्ड्रेल को सपोर्ट करता है परन्तु डिफार्मेशन प्रक्रिया में प्रत्यक्षतः भाग नहीं लेते ।

4 क 002 मशीनी औज़ार जो निम्नलिखित हैं, कटिंग या रिमूविंग मैटल्स सियामिक्स या कंपोजिट्स जो कि, निर्माता की तकनीकी विनिर्देशनों के अनुसार दो या अधिक धुरियों में साथ-साथ 'कंटोरिंग कंटोल' के लिए विद्युतीय डिवाइसिज़ से सुसज्जित होगा ।

(क) मशीनी औज़ार जो कि टर्निंग जिनमें पोजिशनिंग एक्यूरेसीज़ सभी मुआवजे होंगे जोकि 6 म्यू.एम. लाइनर बधुरी (ओवरआल पोजिशनिंग) के साथ होंगे और वे मशीनें 35 मि.मी. से अधिक मशीनी व्यास की सक्षम होंगी ।

टिप्पणी : 4 क 002 क मद बार मशीनों को कंट्रोल नहीं करती । इसकी मशीनिंग केवल बार फीड थ्रू तक सीमित है जबकि अधिकतम बार व्यास 42 मि.मी. से कम या उसके बराबर हो और उसमें माउंटिंग चकस की क्षमता न हो । मशीनें 42 मि.मी. से कम व्यास वाले मशीनी भागों की ड्रिलिंग और/या मिलिंग क्षमताओं वाली हो सकती हैं ।

(ख) मिलिंग के लिए मशीनी औज़ार निम्नलिखित में से कोई विशेषता वाले हो सकते हैं :-

1. 'पोजीशनिंग एक्यूरेसिज़' सभी कंपेनसेशनज़ एवेलेबल 6 मि.मी. बैटर (कम) किसी भी लाइनर धुरी (ओवर ऑल पोजीशनिंग) के साथ, या
2. दो या अधिक कॉन्टोरिंग रोटरी एक्सेज

टिप्पणी:- मद 4 क 002 ख मिलिंग मशीनें जोकि निम्नलिखित दोनों विशेषताओं से युक्त है, को कंट्रोल नहीं करती -

1. एक्स- एक्सिज़ ट्रैवल 2 मीटर से अधिक और
2. ओवरआल पोज़ीशनिंग एक्यूरेसी 30 मि.मी. से एक्स-एक्सेज वर्स (अधिक)

(ग) ग्राइंडिंग के लिए मशीनी औज़ार जिसमें निम्नलिखित में से कोई भी विशेषता हो सकती है :-

1. 'पोज़ीशनिंग एक्यूरेसिज़' सभी कंपेनसेशनज एवेलेबल 4 मि.मी. बैटर (कम) किसी भी लाईनर धुरी (ओवरआल पोज़ीशनिंग) के सा, या
2. दो या अधिक कंटोरिंग रोटरी एक्सेज़

टिप्पणी : मद 4 क 002 ग ग्राइंडिंग मशीनों को निम्नलिखित रूप से कंट्रोल नहीं करती हैं :

1. सिलिंडरीकल बाह्य, आन्तरिक और बाह्य आन्तरिक ग्राइंडिंग मशीनों जिनमें सभी निम्नलिखित विशेषताएं हैं :-
 - (क) सिलिंडरीकल ग्राइंडिंग तक सीमित
 - (ख) 150 मि.मी. की लम्बाई या व्यास से बाहर एक अधिकतम वर्क-पीस
 - (ग) दो से अधिक एक्सेज 'कंटोरिंग कंट्रोल' के लिए साथ-साथ समायोजित नहीं किए जा सकते, और
 - (घ) कंटोरिंग सी-धुरी नहीं
2. जिग ग्राइंडर्स जो कि एक्स, वाई, सी और ए तक सीमित हैं जहाँ सी-एक्सीज ग्राइंडिंग व्हील को साधारण कार्य के धरातल पर रखने के लिए प्रयोग किया जाता है तथा ए-एक्सीज वैरल कैमस को ग्राइंड करने के लिए कॉनकिगर्ड है ।
3. औज़ार या कटर ग्राइंडिंग मशीनें 'साफ्टवेयर' सहित जोकि औजारों या कटर्स के निर्माण के लिए विशेषतः डिजाइन किए हुए हों ।
4. क्रैकशाफ्ट या कैमशाफ्ट ग्राइंडिंग मशीनें

(घ) नॉन-वायर टाईव इलैक्ट्रिक डिस्चार्ज मशीनें (ई डी एम) जो कि दो या अधिक कॉन्टोरिंग रोटरी एक्सेज वाले हैं और 'कंटोरिंग कंट्रोल' के लिए साथ-साथ समयोजित किए जा सकते हैं ।

टिप्पणी : आई एस ओ 230/2 (1988) या राष्ट्रीय समकक्ष के अनुसार स्टेटेड 'पोजीशनिंग एक्यूरेसी' स्तर निम्नलिखित प्रक्रिया माप के लिए व्यक्तिगत मशीन जाँच के स्थान पर राष्ट्रीय प्राधिकरण प्रत्येक मशीन औज़ार मॉडल, अगर दी गई हो, और स्वीकृत हो, के अनुसार किया जा सकता है ।

स्टेटेड 'पोजीशनिंग एक्यूरेसी' को निम्नलिखित रूप से होगा :-

1. मॉडल की छाँटी हुई पाँच मशीनें मूल्यांकित की जाएंगी ।
2. आई एस ओ 230/2 (1988) के अनुसार लाइनर एक्सिज एक्यूरेसिज़ को मापने के लिए
3. प्रत्येक मशीन की हरेक एक्सेज के लिए एक्यूरेसिज़ वैल्यूज (क) का निर्धारण। एक्यूरेसी वैल्यू की गणना के लिए प्रक्रिया आई एस ओ 230/2(1988) मानक में दिया गया है ।
4. प्रत्येक एक्सिज की औसत एक्यूरेसी वैल्यू का निर्धारण। यह औसत वैल्यू स्टेटेड 'पोजीशनिंग एक्यूरेसी' प्रत्येक एक्सिज के लिए मॉडल (ए एक्स, ए वाई) बन जाता है,
5. चूंकि मद 4 क 002 प्रत्येक लीनियर एक्सीज का उल्लेख करती है, उतनी ही कथित 'पोजीशनिंग एक्यूरेसी' होगी जितनी लीनियर एक्सीज है ।
6. 4क 002 क, 4 क 002 ख या 4 क 002 ग मदों के द्वारा यदि कसी मशीनी की किसी एक्सिज की 6 मि.मी. या बैटर (कम) ग्राइंडिंग मशीनों के लिए या मिलिंग और टर्निंग मशीनों के लिए 8 मि.मी. या बैटर (कम) दोनों ही आई एस ओ 230/2 (1988) एक मशीन औज़ार द्वारा कंट्रोल नहीं किए जाते । हर अठारह मशीनों में एक बार एक्यूरेसी लैवल को दोबारा सत्यापित करने की बिल्डर को जरूरत होगी ।

तकनीकी टिप्पणियाँ :

1. एक्सिज नोमनक्लैचर अंतर्राष्ट्रीय मानक आई एस ओ 841, 'न्यूमैरीकल कंट्रोल मशीनस एक्सिज एण्ड मोशन नोमनक्लैचर' के अनुसार होगा ।

2. कांटोरिंग रोटरी एक्सिज की कुल संख्या की गौण पैरलैल कांटोरिंग रोटरी एक्सिज की मध्य रेखा जो कि प्राथमिक रोटरी एक्सिज के पैरलल है, गणना नहीं की जाएगी।
3. रोटरी एक्सिज को 360 डिग्री से ज्यादा रोटेट करना जरूरी नहीं है। एक रोटरी एक्सिज को एक लाइनर डिवाइस उदाहरणतः एक स्कू या रैक और पिनियन को ड्राइव किया जा सकता है।

4 क003 डायमेंशनल निरीक्षण मशीनें, उपकरण अथवा प्रणालियाँ, निम्नतः

(क) कम्प्यूटर नियंत्रित या न्यूमैरिकली कंट्रोलड आयायी निरीक्षण मशीनें जिसमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हैं :-

1. दो या अधिक एक्सिज और
2. एक आयायी लम्बाई मेज़रमेंट अनसटर्नटी जोकि बराबर या बैटर (कम) $(1.25 + \text{एल}/1000)$ मि.मी. जोकि बैटर 0.2 मि.मी. से कम है (एल मिलीमीटर की मापी गई लम्बाई है) 'एक्यूरेसी' की परीक्षा सहित जाँच की जाएगी।

(ख) 'लाइनर डिस्प्लेसमेंट' मापक औजार निम्नलिखित हैं :-

1. नॉन-कंटेक्ट टाईव मापक प्रणालियाँ रेजोलुशन बराबर या बैटर (कम) 0.2 मि.मी. तक मापक सीमा के भीतर
2. लिनियर वैरीएबल डिफरन्शीयल ट्रांसफार्मर (एल वी डी टी) प्रणालियाँ जिसमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हैं :-

(क) लिनियरीटी बराबर या बैटर (कम) 0.1 प्रतिशत से मापक सीमा 5 मि.मी. तक और

(ख) ड्रिफ्ट बराबर या बैटर (कम) 0.1 प्रतिदिन से मापक एम्बीन्ट

टेस्ट रूप टैम्प्रेचर ± 1 के,

3. मापक प्रणालियाँ जिसमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हैं :-

(क) कन्टेन ए लेज़र और

(ख) कम से कम 12 घन्टे एक तापमान सीमा ± 1 के एक मापक तापमान और एक मानक दबाव के नज़दीक

1. एक "रेज़ोलुशन" अपने पूरे पैमाने 0.1 मि.मी. या बैटर से ऊपर और
2. एक "मेज़रमेंट अनसटर्नटी" सहित बराबर या बैटर (कम) $0.2 + \text{एल}/2000$ मि.मी (मिलीमीटर की मापक लम्बाई एल है)

टिप्पणी :- 4 क 003 ख 3 मद मापक इंटरफ़ैरोमीटर प्रणालियाँ नियंत्रित नहीं होती, बन्द या खुले लूप फीड बैक के बिना, जिसमें मापक स्लाइड हो मशीनी औज़ारों की मूवमेंट एररस मापने की, आयामी निरीक्षण मशीनें या समान उपकरण

तकनीकी टिप्पणी : मद 4 क003 में “लिनियर डिस्प्लेसमेंट” से तात्पर्य है मेज़रिंग प्रोब और मयर्ड आब्जेक्ट के बीच के फासले में परिवर्तन

(ग) एंग्युलर डिस्प्लेसमेंट मयरींग इंस्ट्रूमेंट्स जिसमें “एंग्युलर पोज़ीशन डिवीएशन” 0.00025 डिग्री से बेहतर या बराबर

टिप्पणी : मद 4 क 003 ग आप्टिकल इंस्ट्रूमेंट्स, जैसे आटोकाली-मेटर्स जो कि कोलीमेंटेड लाईट को प्रयोग करते हुए शीशे की एंग्युलर डिस्प्लेसमेंट को जाँच करते हैं, तो नियंत्रित नहीं करती ।

(घ) हैमी-शैलज़ के साइमलटेनियम लिनियर एंग्युलर निरीक्षण के लिए प्रणालियाँ जिसमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हैं

1. “मेजरमेंट अनसर्टनरी” किसी लिनियर एक्सिज बराबर या बैटर (कम) 3.5 मि.मी. प्रति 5 मि.मी. के साथ और
2. एंग्युलर पोज़ीशन डिवीएशन बराबर या 0.02 डिग्री से कम

टिप्पणी :- 1. 4 क 003 मद मे वे मशीनी औज़ार शामिल हैं जो कि मापक मशीनों के रूप में प्रयोग किए जा सकते हैं अगर वे मापक मशीन कार्य के लिए विनिर्दिष्ट मानदण्ड को पूरा करते हैं ।

2. मद क 003 में उल्लिखित मशीनें नियंत्रित की जाती हैं अगर वे अपनी परिचालन सीमा के भीतर कहीं भी विनिर्दिष्ट परिधि को पार करती हैं ।

तकनीकी टिप्पणी : मापक मूल्यों के सभी मानदण्ड इस मद का प्रतिनिधित्व, जमा/घटा अर्थात् टोटल बैंड नहीं, करते हैं ।

4 क 004 कंट्रोल वातावरण (वैक्यूम या इनर्ट गैस) इन्डक्शन फर्नेसेज और पावर सप्लाइज निम्नलिखित है :-

(क) फर्नेसेज़ में निम्नलिखित सभी विशेषताएं हैं :-

1. 1123 के (850 डिग्री से0) से ज्यादा तापमान में परिचालन में सक्षम
2. इन्डक्शन कॉयल्स व्यास में 600 मि.मी. या इससे कम
3. 5 किलोवाटर या अधिक पावर इनपुट के लिए डिज़ाइन हकिए हुए

टिप्पणी : मद 4 क 004 क सैमीकंडक्टर्स वेफर्स के संसाधन के लिए डिज़ाइन किए हुए फर्नेसेज को नियंत्रित को नियंत्रित नहीं करती ।

(क) मद 4 क 004 में विनिर्दिष्ट फर्नेसेज के लिए विशेषतः डिजांजन किए गए 5 किलोवाट या अधिक विनिर्दिष्ट आउटपुट पॉवर सहित पॉवर सप्लायज

4 क 005 “आइसोस्टैटिक प्रैसेस” और संबंधित उपकरण निम्नलिखित हैं :-

- (क) ‘आइसोस्टैटिक प्रैसेज’ जो कि 5 क 208 में विनिर्दिष्ट किए गए हैं
- (ख) डाईज, मोल्डस और कंटोलज जो कि आइसोस्टैटिक प्रैसेज के लिए विशेषतः डिज़ाइन किए गए जो कि मद 4 क 005 क में विनिर्दिष्ट किए गए हैं ।

तकनीकी टिप्पणी :

1. 4 क 005 मद में ‘आइसोस्टैटिक प्रैसेज’ से तात्पर्य है वे उपकरण जो विभिन्न मीडिया (गैस, द्रव, ठोस पार्टिकल्स आदि) में सभी दिशाओं में बराबर दबाव बनाने की जो कि कैविटी के भीतर एक वर्क पीस या मैटीरियल हो ।
2. 4 क 005 मद में आंतरिक चैम्बर आयाम की जिसमें दोनों कार्यशील तापमाल तथा कार्यशील दबाव प्राप्त किए गए हैं और जो फिक्सचर्स को शामिल नहीं करता ।

वह आयात या तो दबाव चैम्बर से छोटा हो या इंसुलेटेड का आंतरिक व्यास होगा

4क 006

वाइब्रेसन टेस्ट सिस्टम्स, इक्यूपिमेंट व कम्पोनैन्ट

क. इलैक्ट्रोडायनैमिक, वाइब्रेसन टेस्ट सिस्टम्स जिसमें निम्नलिखित विशेषताएं हैं ।

1. फीडबैक या क्लेज्ड लूप कन्ट्रोल टैकनिक डिजीटल जिसमें कन्ट्रोल यूनिट शामिल हैं ।
2. 10 जी आर. एम. या अधिक या 20 और 2000 एच जैड वाइब्रेरिंग की क्षमता और
3. 50 के एन या अधिक माप के बेअर टेबल शक्ति की क्षमता ।

ख. डिजीटल कन्ट्रोल यूनिट्स साफ्टवेयर सहित जो कि विशेष रूप से वाइब्रेसन टेस्टिंग 5 के एच जैड से बड़ा रिपल टाइम बैंडविथ जो कि मद 4क 006 दर्शाए गए सिस्टम के लिए

ग. वाइब्रेसन थ्रस्टर (सेकर यूनिट) एसोसियेटेड एम्पलीफायर सहित या रहित 50 के.एन. या उच्च भेज्ड बेअर टेबल जो कि 4क 006ए में प्रयुक्त हो ।

घ. टेस्ट पीस सपोर्ट स्ट्रक्चर व इलेक्ट्रॉनिक यूनिट जो कि मल्टीपल सेकर यूनिट से कम्प्लीट सेकर सिस्टम जिसमें 50 के एन या उच्च की कम्बाइन्ड फोर्स की क्षमता हो तथा मद 4क 006ए के सिस्टम में प्रयुक्त हो ।

टैकनिकल नोट : आइटम 4 क006 बेअर टेबल का अर्थ है एक प्लैट टेबल या सरफेस बिना फिक्सचर या फिटिंग

4क 007

वैक्यूम या अन्य कन्ट्रोल्ड एटमोस्फियर मैल्टिंग या कास्टिंग फरनेसेज तथा संबंधित उपकरण निम्नानुसार

क. आर्क रिमैल्ट व कास्टिंग फरनेसेज जिसमें निम्नलिखित विशेषताएं हो

1. 1000 और 20000 सी एम³ के मध्य कन्ज्यूमेबल इलैक्ट्रोड क्षमता वाली और

2. 1973 के (1700 डिग्री सी) के मैल्टिंग टेम्प्रेचर में चलने की क्षमता ।

ख. इलेक्ट्रॉन बीम मैल्टिंग फरनेसेज और प्लास्मा एटोमाईजसन और मैल्टिंग फरनेसेज जिसमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हों

1. 50 के वी या उससे उच्च क्षमता
2. 1473 के (1200 डिग्री सी) के मैल्टिंग टेम्प्रेचर में चलने की क्षमता।

ग. कम्प्यूटर कन्ट्रोल और मोनिटरिंग सिस्टम आइटम 4क 007ए या 4क 007 बी में दर्शाए गए फरनेसेज में चलने की क्षमता !

4क 008 लिक्विड एक्टीनाइड मेटल से रेसिस्टेंट वाल क्रूसाइबल्स निम्नानुसार

1. 150 सी एम³ (150 एम एल) और 8000 सी एम³ (8 लीटर) के मध्य के वाल्यूम वाले
2. निम्नलिखित मेटिरियल से उससे कोटेड मैअरियल द्वारा बनाए या जिसमें 98 प्रतिशत या उससे उच्च शुद्ध

क) कैलसियम फ्लूराइड (सी ए एप 2)

ख) कैलसियम जिर्कोनेट (मैटाजिर्कोनेट) (सी ए जैड आर ओ 3)

ग) कैरियम सल्फेड (सी ई 2 एस 3) ;

घ) इरबियम आक्साइड (एरबिया) (ई आर 203)

ड.) हैफनियम आक्साइड (हैफनिया) (एच एफ 02) ;

च) मैगनेशियम आक्साइड (एम जी ओ) ;

छ) नाइट्रीडेड नायोबियम - टिटानियम - टंगस्टेन एलाय (लगभग 50 प्रतिशत एन बी, 30 प्रतिशत, टी आई, 20 प्रतिशत डब्ल्यू)

ज) पेट्रिम आक्साइड (जिर्कोनिया) (जैड आर 02) ;

ख. क्रूसिबल्स जिसमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हो :

1. 50 सी एम³ (50 एम एल) और 2000 सी एम³ (2 लिटर) के मध्य के वाल्यूम वाले

2. टैन्टालम से बने या लाइन्ड जिसमें 99.9 प्रतिशत या उससे अधिक शुद्धता हो ।

ग. क्रूसिबल्स जिसमें सभी निम्नलिखित विशेषताएं हो :

1. 50 सी एम³ (50 एम एल) और 2000 सी एम³ (2 लिटर) के मध्य के वाल्यूम वाले
2. टैन्टालम से बने या लाइन्ड जिसमें 98 प्रतिशत से अधिक शुद्धता हो ।
3. टैन्टालम कार्बाइड के कोटेज नाइट्राइड, बोराइड उसके अन्य काम्बीनेसन

4क 009 प्लेटिनाइज्ड कैटेलिस्ट्स विशेष रूप से हाइड्रोजिन और पानी के मध्य हाइड्रोजिन आइसोटोप एक्सचेंज को बनाने के लिए या हैवी वाटर प्रोडक्सन के लिए

4क 010 ट्यूब के रूप में कम्पोजिट स्ट्रक्चर जिसमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हों :

- क. 75 और 400 एम एम के मध्य इनसाइड डायमीटर
- ख. आइटम 3क 116 में दिखाए गए किसी भी मैटेरियल से बना हो

4क 011 फ्रिक्वेन्सी चेंजर्स या जैनेरेटर्स जिसमें निम्नलिखित विशेषताएं हो :

- क. मल्टीफेज आउटपुट जिसमें 40 डब्ल्यू या अधिक पावर प्रदान करने की क्षमता हो ।
- ख. 600 और 2000 एच जैड के फ्रिक्वेन्सी रेंज के मध्य चलने की क्षमता हो
- ग. टोटल हारमोनिक डिसटोरसन बैटर 10 प्रतिशत से कम और
- घ. फ्रिक्वेन्सी कन्ट्रोल बैटर 0.1 प्रतिशत से कम

टैकनिकल नोट : आइटम 4क 011 में फ्रिक्वेन्सी चेंजर्स कनवर्टर या इनवर्टर के नाम से भी जाने जाते हैं ।

4क 012 लेजर्स, लेजर एम्पलीफायर और ओसीलेटर्स निम्नानुसार :

क. कापर वेयर लेजर जिसमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हों :

1. 500 और 600 एम एम के मध्य चलने वाले वेवलैन्थ
2. 40 डब्ल्यू या उससे अधिक वाले एवरेज आउटपुट पावर

ख. एरगोनियन लेजर जिसमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हो :

1. 400 और 515 एम एम के मध्य चलने वाले वेवलैन्थ
2. 40 डब्ल्यू से अधिक एवरेज आउटपुट पावर

ग. नियोडाइमम - डोपड (ग्लास के अतिरिक्त) लेजर जिसकी आउटपुट वेवलैन्थ 1000 या 1100 एम एम जिसमें निम्नलिखित में से कोई एक हो ।

1. पल्स एक्साइटेड और क्यू स्वीच जिसमें पल्स ड्यूरेसन 1 एन एस के बराबर तथा अधिक जिसमें निम्नलिखित में से कोई एक हो ।

क) एक सिंगल - ट्रान्सवर्स मोड आउटपुट जिसमें औसत आउटपुट पावर 40 डब्ल्यू से अधिक ; या

ख) एक मल्टीपल ट्रान्सवर्स मोड आउटपुट जिसमें औसत आउटपुट पावर 40 डब्ल्यू से अधिक हो ।

या

2. 500 और 550 एम एम के मध्य आउटपुट वेवलैन्थ की फ्रिक्वेन्सी दुगुना करने के लिए जिसकी औसत आउटपुट पावर 40 डब्ल्यू से अधिक हो ।

घ) ट्यूनेबल पल्सड सिंगल मोड डाइ जैजर आसीलेटर्स जिसमें निम्नलिखित सभी विशिष्टताएं हो :

1. 300 और 800 एम एम के मध्य के वेवलैन्थ में चलने की क्षमता
2. 1 डब्ल्यू से अधिक औसत आउटपुट पावर
3. 1 के एच जैड से अधिक रेपिटेसन रेट
4. 100 एन एस से कम पल्स विड्थ

ड.) ट्यूनेबल पल्सड डाइ लेजर एम्पलीफायर और आसीलेटर्स जिसमें निम्नलिखित सभी विशेषताएं हो :

1. 400 और 800 एम एम के मध्य के वेवलैन्थ में चलने की क्षमता
2. 30 डब्ल्यू से अधिक औसत आउटपुट पावर
3. 1 के एच जैड से अधिक रेपिटेसन रेट
4. 100 एन एस से कम पल्स विड्थ

नोट : आइटम 4क 012 ई सिंगल मोड आसीलेटर को कन्ट्रोल नहीं करता ।

च) एलैक्सनड्राइट लेसर्स में निम्नलिखित विशिष्टताएं होती हैं :

1. 720 और 800 एन एम के मध्य चलने वाली वेवलैन्थ
2. 0.005 डब्ल्यू से कम की बैंडविथ
3. 125 एच जैड से अधिक रेपिटेसन रेट
4. 30 डब्ल्यू से अधिक औसत आउटपुट पावर

छ) पल्सड कार्बन डाइस्काइड लेसर्स जिसमें निम्नलिखित विशिष्टताएं हों :

1. 9000 और 11000 एन एम के मध्य चलने वाली वेवलैन्थ
2. 250 एच जैड या अधिक रेपिटेसन रेट
3. 500 डब्ल्यू से अधिक औसत आउटपुट पावर, और
4. 200 एन एस से कम पल्स विड्थ

नोट : आइटम 4क 012 जी जो कि कटिंग या वैल्विंग में प्रयुक्त होते हैं, हायर पावर (टिपीकली 1 से 5 के डब्ल्यू) को कन्ट्रोल नहीं करती क्योंकि ये लेटर लेजर या तो कन्टिन्यूअस वेव होती है या 200 एन एस से अधिक की पल्स में पल्सड होती है ।

ज. निम्नलिखित सभी लक्षण वाले पल्सड इक्साईयर लेजर्स (एक्सईएफ, एक्सईसीएल, केआरएफ):

1. 240 और 360 एनएम तरंग दैर्घ्य के बीच संचालित
2. 250 हर्ट्ज से अधिक रीपिटीशन दर और
3. 500 वाट से अधिक सामान्य आउटपुट पावर,

झ. 16 म्यू एम आउटपुट तरंग दैर्घ्य और 250 हर्ट्ज से अधिक रीपिटीशन दर पर संचालन के लिए निर्मित पैरा हाइड्रोजन रमन शिफ्टर्स।

4ए013

निम्नलिखित सभी लक्षणों वाले वाल्वज:

- क. 5मिमी. या अधिक के न्यूनतम आकार के
- ख. बेलोज सील वाले, और
- ग. भार से 60 प्रतिशत से अधिक निकल वाले एल्यूमिनियम, एल्यूमिनियम एलाय, निकल या निकल एलाय से पूर्णतः बने अथवा उनके परत चढ़े हुए।

तकनीकी टिप्पणी: विभिन्न इनलेट और आउटलेट व्यास के वाल्वज हेतु, मद 4ए013ए में न्यूनतम आकार माप, सबसे छोटे व्यास को दर्शाता है।

4ए014

निम्नलिखित सभी लक्षणों वाले सुपर कंडक्टिंग सालेनायडल इलेक्ट्रोमैग्नेट:

- क. 2टी से अधिक मैग्नेटिक फील्ड पैदा करने के योग्य
- ख. लम्बाई और आन्तरिक व्यास को अनुपात 2 से अधिक
- ग. आन्तरिक व्यास 300 मिमी. से अधिक और
- घ. मैग्नेटिक फील्ड एकरूपता आन्तरिक आयतन के केन्द्रीय 50 प्रतिशत के 1 प्रतिशत से बेहतर हो।

टिप्पणी: मद 4ए014 उन चुम्बकों को नियंत्रित नहीं करता जो विशेष रूप से मेडिकल न्यूक्लियर मैग्नेटिक रिजोनेन्स (एनएमआर) इमेजिंग सिस्टम के लिए एक भाग के रूप में निर्यात किये गये हैं और बनाये गये हैं। (“एक भाग के रूप में” का अर्थ आवश्यक रूप से उसी पोतलदान में वास्तविक भाग से नहीं है। विभिन्न स्रोतों से अलग पोत लदानों की अनुमति है बशर्ते कि सम्बंधित निर्यात दस्तावेज स्पष्टतः “एक भाग के रूप में” सम्बंध को विनिर्दिष्ट करें।)

4ए015

हाई पावर डाइरेक्ट करेन्ट पावर सप्लाइज जिसमें निम्नलिखित दोनों लक्षण शामिल हैं-

- क. 8 घंटे की समयावधि तक 500 एम्पीयर या अधिक की करेन्ट आउटपुट से लगातार 100 वोल्ट या अधिक की उत्पादन क्षमता के योग्य, और

- ख. 8 घंटे की समयावधि तक करेन्ट या बोल्टेज स्थायित्व 0.1 प्रतिशत से अच्छी हो।
- 4ए016 हाई वोल्टेज डाइरेक्ट करेन्ट पावर सप्लाइज जिसमें निम्नलिखित दोनों लक्षण शामिल हैं-
- क. 8 घंटे की समयावधि तक 1 एम्पीयर या अधिक की करेन्ट आउटपुट से लगातार 20 किलोवोल्ट या अधिक की उत्पादन क्षमता के योग्य
- ख. 8 घंटे की समयावधि तक करेन्ट या वोल्टेज स्टेबिलिटी 0.1 प्रतिशत से अच्छी हो।
- 4ए017 प्रेसर ट्रान्सड्यूसर्स जो 0 से 13 किलो पास्कल की सीमा में किसी भी बिन्दु पर एल्सोल्यूट प्रेसर मापने के योग्य हों तथा जिनमें निम्नलिखित दोनों लक्षण शामिल हों-
- क. प्रेसर सेंसिंग एलीमेण्ट जो भार से 60 प्रतिशत से अधिक निकल वाले एल्यूमिनियम, एल्यूमीनियम एलाय, निकल या निकल एलाय से विनिर्मित या संरक्षित हैं, और
- ख. जिनमें निम्नलिखित में से एक लक्षण हो:
1. 13 किलो पास्कल से कम वाला फुल स्केल और फुल स्केल के ± 10 प्रतिशत से बेहतर “एकुरैसी” वाला
 2. 13 किलो पास्कल या अधिक का फुल स्केल और ± 130 पास्कल से अधिक “एकुरैसी”।
- तकनीकी टिप्पणी:
1. मद 4ए017 में प्रेशर ट्रान्सड्यूसर्स वे यन्त्र हैं जो प्रेशर मापों को इलेक्ट्रिकल सिग्नल में परिवर्तित करते हैं।
 2. मद 4ए017 में “एकुरैसी” में नान लिनिअरिटी, हिस्टीरिसिस और एम्बियेन्ट तापमान पर रिपीटैबिलिटी शामिल है।
- 4ए018 वैक्यूम पम्प्स जिसमें निम्नलिखित लक्षण शामिल हैं-
- क. इनपुट थ्रोट साइज 380 मिमी. के बराबर या अधिक।
- ख. पम्पिंग स्पीड 15 मी³/सेकेण्ड के बराबर या अधिक
- ग. अल्टिमेट वैक्यूम 13.3 एमपीए से बेहतर उत्पादन करने के योग्य।

तकनीकी टिप्पणियां-

1. पम्पिंग स्पीड नाइट्रोजन गैस अथवा वायु के साथ माप बिन्दु पर निश्चित की जायेगी।
2. अल्टिमेट वैक्यूम, पम्प इनपुट बन्द करके पम्प के इनपुट पर निश्चित किया जायेगा।

4ए019 250 ग्राम फ्लोरीन प्रति घंटे से ज्यादा क्षमता के आउटपुट सहित फ्लोरीन उत्पादन हेतु इलेक्ट्रोलिटिक सेल।

4ए020 रोटर फ्रैब्रिकेशन अथवा एसेम्बली उपकरण, रोटर स्ट्रेटेनिंग उपकरण, बेलोज फार्मिंग मैन्ड्रेल्स और डाइज, निम्नानुसार:
क. गैस सेन्द्रीफ्यूज रोटर ट्यूब सेक्सन, बैफल्स, और इंड कैप्स की असेम्बली हेतु रोटर असेम्बली उपकरण,

टिप्पणी: मद 4ए020ए में प्रेसीसन मैन्ड्रेल्स, वलैम्पस और थ्रिक फिट मशीन्स शामिल हैं।

ख. कामन एक्सिस के गैस सेन्द्रीफ्यूज रोटर ट्यूब सेक्सन्स के अलाइनमेंट हेतु रोटर स्ट्रेटेनिंग उपकरण।

तकनीकी टिप्पणी: मद 4ए020ख में ऐसे उपकरण सामान्यतया कम्प्यूटर से जुड़े प्रेसीसन मेजरिंग प्रोब्स शामिल हैं जो इनके कार्य को नियंत्रित करते हैं; उदाहरणार्थ, रोटर ट्यूब सेक्सन्स को अलाइन करने के लिए प्रयुक्त न्यूमैटिक रैम्स।

ग. सिंगल कन्वोल्यूशन बेलोज के उत्पादन हेतु बेलोज फार्मिंग मैन्ड्रेल्स।

तकनीकी टिप्पणी: मद 4ए020ग में उल्लिखित बेलोज में निम्नलिखित सभी लक्षण शामिल हैं-

1. आन्तरिक व्यास 75 और 400 मिमी. के बीच
2. लम्बाई 12.7 मिमी. के बराबर या उससे अधिक
3. सिंगल कन्वोल्यूशन गहराई 2 मिमी. से अधिक और
4. हाई स्ट्रेंथ एल्यूमिनियम एलाय, मारेजिंग स्टील या हाई स्ट्रेंथ फाईब्रस या फिलामेंटरी मैटेरीयल से विनिर्मित।

4ए021

सेन्द्रीफ्यूगल मल्टी-प्लेन बैलेसिंग मशीन्स, फिक्स्ड या पोर्टेबल, हारीजान्टल या वर्टिकल, निम्नानुसार:

क. 600 मिमी. या अधिक लम्बाई के और निम्नलिखित सभी लक्षणों वाले फलेक्सिबल रोटर्स की बैलेसिंग हेतु डिजाइन की गयी सेन्द्रीफ्यूगल बैलेसिंग मशीन्स:

1. स्विंग या जॉर्नल व्यास 75 मिमी. से ज्यादा
2. मास कैपासिटी 0.9 से 23 किग्रा के, और
3. 5000 आरपीएम से अधिक रिवोल्यूशन के बैलेसिंग स्पीड के योग्य।

ख. हालो सिलिंड्रिकल रोटर कम्पोनेन्ट्स की बैलेसिंग हेतु डिजाइन की गयी सेन्द्रीफ्यूगल बैलेसिंग मशीन्स और निम्नलिखित सभी लक्षणों वाली:

1. जॉर्नल व्यास 75 मिमी. से अधिक
2. मास कैपासिटी 0.9 से 23 किग्रा.
3. रेजिडुअल इम्बैलेन्स 0.010 किग्रा x मिमी./किग्रा. प्रति प्लेन के बराबर या उससे कम को बैलेसिंग के योग्य और
4. बेल्ट ड्राइव टाईप

4ए022

फिलामेंट वाइंडिंग मशीन्स और सम्बंधित उपकरण, निम्नानुसार:

क. निम्नलिखित सभी लक्षणों वाले फिलामेंट वाइंडिंग मशीन्स:

1. दो या अधिक एक्सेस में कोआर्डिनेटेड और प्रोग्राम्ड वाइंडिंग फाइबर्स और रैपिंग, पोजिशनिंग हेतु मोशनस,
2. कम्पोजिट स्ट्रक्चर्स बनाने हेतु विशेष रूप से डिजाइन की गयी अथवा “ फाइबर्स या फिलामेन्टरी मैटीरियल्स” के लैमिनेट्स और
3. 75 और 400 मिमी. के बीच व्यास और 600 मिमी. या अधिक की लम्बाई के सिलिंड्रिकल रोटर की वाइंडिंग के योग्य।

ख. मद 4ए022ए में विनिर्दिष्ट फिलामेंट वाइंडिंग मशीन्स हेतु कोआर्डिनेटिंग और प्रोग्रामिंग कन्ट्रोलन्स।

ग. मद 4ए022ए में विनिर्दिष्ट फिलामेंट वाइंडिंग मशीन्स हेतु प्रेसीसन मैन्ड्रेल्स।

4ए023

सिंगल या मल्टीपल आयन स्रोतों से सुसंज्जित या के लिए डिजाइन किये गये इलेक्ट्रोमैग्नेटिक आइसोटोप सेपारेटर्स जो 50 मिली. एम्पीयर या अधिक के टोटल आयन बीम करेन्ट प्रदान करने योग्य है।

टिप्पणी:

1. मद 4ए.23 में स्टेबल आइसोटोप्स के साथ-साथ यूरेनियम के लिए एनरिच करने के योग्य सेपारेटर्स शामिल हैं।
2. एकल मात्रा इकाई अन्तर से लेउ आइसोटोप्स को अलग करने के योग्य सेपारेटर तीन इकाई मात्रा अन्तर से यूरेनियम के आइसोटोप्स को एनरिच करने के योग्य है।
3. मद 4ए023 में आयन स्रोतों और कलेक्टर्स के साथ सेपारेटर्स शामिल हैं जो मैग्नेटिक फील्ड और वे कन्फिगरेशन जो एक्सटर्नल टू दि फील्ड हैं, दोनों में हैं।

तकनीकी टिप्पणी: एकल 50 एमए आयन स्रोत नैचुरल एबन्डेंस फीड से प्रति वर्ष सेपारेटेड हाईली एनरिचड यूरेनियम (एचईयू) के 3 ग्राम से ज्यादा उत्पादन नहीं कर सकता।

4क024

230 एटमिट मास यूनिट या अधिक के आयन मापने के योग्य पास स्पेक्ट्रोमीटर्स और 230 में 2 भाग से बेहतर रिजोल्यूशन वाले, यथा निम्नवत और उनके आयतन स्रोत:

क. इडक्टिवली कपल्ड पलाज्मा मास स्पेक्ट्रोमीटर्स (आईसीपी/एमएस)

ख. ग्लो डिसचार्ज गमास स्पेक्ट्रोमीटर्स (जीडीएमएस),

ग. थर्मल आयनाइजेशन मास स्पेक्ट्रोमीटर्स (टी आई एम एस)

घ. इलेक्ट्रान बम्बार्डमेंट मास स्पेक्ट्रोमीटर्स जिसमें यू एफ-6 के अवरोध मैटेरियल से बने, परत चढ़े या प्लेटेड स्रोत चैम्बर हैं।

ड. निम्नलिखित में से कोई एक लक्षण रखने वाले मालीक्यूलर बीम मास स्पेक्ट्रोमीटर्स:

1. स्टेनलेस स्टील या मालीब्डेनम से बने, प्लेटेड या परत चढ़े, स्रोत चैम्बर और जो 193 के (-80 डिग्री सेन्टीग्रेड) या कम ठंडा करने के योग्य कोल्ड ट्रैप से सुसंज्जित है, या

2. यू एफ 6 के प्रतिरोधी मैटीरियम से बने प्लेटेड या परत चढ़े स्ट्रोत चैम्बर,

च. एक्टिनाईड्स या एक्टिनाईड फ्लोराईड के लिए डिजाइन किये गये माइक्रो फ्लेरिनेशन आयन स्ट्रोत से सुसज्जित मास स्पेक्ट्रोमीटर्स।

टिप्पणी: यूरेनियम हेक्सा फ्लोराईड के आनलाईन नमूनों के विश्लेषण हेतु तैयार किये गये या विशेष रूप से डिजाइन किये गये मास स्पेक्ट्रोमीटर्स, निर्धारित उपकरण (ओबी श्रेणी) के तहत नियंत्रित किये गये हैं।

- 4 क 025 सादे पानी से कठोर पानी को अलग करने में प्रयुक्त विशिष्ट पैकिंग्स, जिनमें निम्नलिखित दोनों लक्षण शामिल हैं-
- क. फास्फर ब्रॉज मेस से विनिर्मित जिनका वेटेबिलिटी सुधारने के लिए रासायनिक शोधन किया गया है और
 - ख. वैकुअम डिस्टलेशन टावर्स में प्रयोग किये जाने के लिए डिजाइन किये गये।

- 4 क 026 लिक्विड एमोनिया (के एन एच₂/एनएच₃) में कान्सेन्ट्रेटेड या डालूट पोटेशियम एमाईड कैटलिस्ट के सल्यूशन्स सर्कुलेट करने के योग्य पम्प जिनमें निम्नलिखित सभी लक्षण शामिल हैं-
- क. एअर टाईट (अर्थात् हर्मिटिकली सील्ड),
 - ख. 8.5 मी³/एच से अधिक क्षमता और
 - ग. निम्नलिखित में से कोई लक्षण
 1. कन्सेन्ट्रेटेड पोटेशियम एमाईड सल्यूशन (1 प्रतिशत या अधिक) हेतु, आपरेटिंग प्रेशर 1.5 से 60 एमपीए, अथवा
 2. डायलूट पोटेशियम एमाईड सल्यूशन्स (1 प्रतिशत से कम) हेतु, आपरेटिंग प्रेशर 20 से 60 एम पी ए ।

- 4 क 027 टर्बो-एक्सपैंडर्स अथवा टर्बो एक्सपैंडर-कम्प्रेसर सेट जिनमें निम्नलिखित दोनों लक्षण शामिल हैं :-
- क) आउटलेट तापमान 35 के (-238 डिग्री सेंटीग्रेड) या कम से संचालन हेतु डिजाइंड ओर
 - ख) 1000 किग्रा०./एच हाइड्रोजन या अधिक के थ्रूपुट हेतु डिजाइंड ।

- 4 क 028 वाटर हाइड्रोजन सल्फाईड एक्सचेंज ट्रे कालम्स, जिनमें निम्नलिखित सभी लक्षण शामिल हैं :-
1. 2 एम पी ए या अधिक प्रेशर पर संचालित कर सकते हैं,
 2. कार्बन स्टील से निर्मित जिनके ओस्टेनिटिक ए एस टी एम (या समतुल्य मानक) दाने के आकार की संख्या 5 या अधिक हैं, और
 3. जिनका व्यास 1.8 मी0 या अधिक हैं ।

ख. मद 4 ए 028ए में विनिर्दिष्ट वाटर हाइड्रोजन सल्फाईड एक्सचेंज ट्रे कालम्स हेतु आन्तरिक कान्ट्रेक्टर्स ।

टिप्पणी :- कालम्स के लिए, जो कठोर जल के उत्पादन हेतु विशेष रूप से तैयार या डिजाइन किए गए हैं, निर्धारित उपकरण (0 ख002) का अवलोकन करें ।

तकनीकी टिप्पणी :- कालम्स के आन्तरिक कान्ट्रेक्टर्स सेगमेन्टेड ट्रेज है जिनका प्रभावी असेम्बल्ड व्यास 1.8 मी0 या अधिक है, काउन्टर करेन्ट कान्टैक्टिंग की सुविधा के लिए डिजाइन किए गए हैं और जो 0.03 प्रतिशत या कम कार्बन अंश के स्टेनलेस स्टील से निर्मित हैं । यह सीव ट्रेज, वाल्व ट्रेज, बबल ट्रेज या टर्बो ग्रिड ट्रेज ले सकते हैं ।

- 4 क 029 हाइड्रोजन-क्रायोजेनिक डिस्टिलेशन कालम्स जिनमें निम्नलिखित सभी लक्षण शामिल हैं :-

- क) अन्तरिक तापमान 35 के (-238 डिग्री सेटीग्रेड) या कम पर संचालन हेतु डिजाइन किए हुए ।
- ख) आन्तरिक प्रेशर 0.5 से 5 एम पी ए पर संचालन हेतु डिजाइन किए गए ।
- ग) निम्नलिखित में से किसी एक से निर्मित :-

1. कम सल्फर अंश सहित 300 ऋंखला के स्टेनलेस स्टील और ओस्टेनिटिक ए एस टी एम (या समतुल्य मानक) दाने के आकार की संख्या 5 या अधिक

या

2. समतुल्य मैटीरियल जो क्रायोजेनिक और एच 2-कम्पैटिबल दोनों हैं, और

घ) आन्तरिक व्यास 1 मी. या अधिक सहित और प्रभावी लम्बाई 5 मी. या अधिक है ।

4 क 030 अमोनिया सिंथेसिस कनवर्टर्स या यूनितें जिनमें अमोनिया/हाइड्रोजन हाई प्रेशर एक्सचेंज कॉलम से सिंथेसिस गैस (नाइट्रोजन और हाइड्रोजन) को बाहर निकाल लिया गया है और सिंथेसाइज्ड अमोनिया उक्त कॉलम में वापस कर दी गयी है ।

4 ख न्यूक्लियर एक्सप्लोसिव यंत्रों में प्रयोग की जान वाली टेस्ट और मेजरमेन्ट उपकरण समेत उपकरण, एसेम्बलीज और कम्पोनेन्ट्स ।

4 ख 001 फोटो मल्टीप्लायर ट्यूब्स जिनमें निम्नलिखित दोनों लक्षण शामिल हैं :-
क. 20 सेमी.³ से अधिक का फोटोकैथोड क्षेत्रफल, और
ख. 1 एन एस से कम एनोड पल्स राइज समय

4 ख 002 फ्लैश एक्सरे जनरेटर्स अथवा पल्सड इलेक्ट्रान एक्सीलरेटर्स जिनमें से निम्नलिखित कोई लक्षणों का सेट शामिल है :-

क. 500 के ई वी या अधिक परन्तु 25 एम ई वी से कम का
एक्सीलरेटर पीक इलेक्ट्रान इनर्जी और
ख. 0.25 या अधिक के मेरिट (के) के आँकड़े सहित
अथवा

क. एक्सीलरेटर पीक इलेक्ट्रान इनर्जी 25 एम ई वी या अधिक और
ख. पीक पावर 50 मेगावाट से अधिक

टिप्पणी :- मद 4 बी 002 एक्सीलरेटर्स को नियंत्रित नहीं करते जो उन यंत्रों के संघटक पुर्जे हैं जो इलेक्ट्रान बीम या एक्सरे रेडियेशन (उदाहरण के लिए इलेक्ट्रान माइक्रोस्कोपी) के अलावा के उद्देश्यों हेतु डिजाइन किए गए हैं और न ही वे जो चिकित्सकीय उद्देश्यों के लिए डिजाइन किए गए हैं ।

तकनीकी टिप्पणियाँ :

1. मेरिट के आँकड़े को यथा परिभाषित किया गया है : $\text{के} = 1.7 \times 10^3 \text{ वी}^{2.65} \text{ क्यू}$ । वी मिलीयन इलेक्ट्रान वोल्ट्स में इलेक्ट्रान इनर्जी है । यदि एक्सीलरेटर बीम पल्स अवधि 1 न्यू एस के बराबर या उससे कम है, तो

क्यू कूलम्ब्स में पूर्ण एक्सीलेरेटेड आवेश है । यदि त्वरित बीम पल्स अवधि 1 म्यू एस से अधिक है तो क्यू अधिकतम त्वरित आवेश 1 म्यू एस में होगा । क्यू बराबर है टी के सम्बन्ध में A_{eff} का इन्टीग्रल, 1 म्यू एस अथवा बीम पल्स (क्यू=एफ आई डी टी) की समयावधि जो भी कम हो, जहाँ आई एम्पीयर में बीम करेन्ट और टी सेकण्ड्स में समय है ।

2. पीक पावर = (वोल्ट्स में पीक पोटेन्सियल) x (एम्पीयर्स में पीक बीम करेन्ट)
3. माइक्रोवेव त्वरित कैविटीज पर आधारित मशीनों में बीम पल्स की समयावधि 1 म्यू एस से कम है अथवा एक माइक्रोवेव माड्युलेटर पल्स के परिणामतः बन्ड बीम पैकेट की अवधि है ।
4. माइक्रोवेव त्वरित कैविटीज पर आधारित मशीनों में, पीक बीम करेन्ट, बन्ड बीम पैकेट के समयावधि में औसत करेन्ट है ।

4 ख 003 मल्टीस्टेज लाईट लाईट गैस गन्स अथवा अनय हाई वेलासिटी गन प्रणाली (कायल, इलेक्ट्रोमैग्नेटिक, और इलेक्ट्रोथर्मल टाईप्स, और अन्य एंडवांस्ड प्रणाली) जो प्रोजेक्टाइल्स को 2 किमी./सेकेण्ड या अधिक से त्वरित करने के योग्य हैं ।

4 ख 004 निम्नानुसार मेकैनिकल रोटेटिंग मिरर कैमरा और उनके विशेष रूप से बनाए गए संघटक :-
 क. फ्रेमिंग कैमरा जिनकी रिकार्डिंग दर 225000 फ्रेम प्रति सेकेण्ड से अधिक है ।
 ख. स्ट्रीक कैमरा जिनकी लिखाई गति 0.5 एम एम प्रति म्यूसेकेण्ड से अधिक है ।

टिप्पणी :- मद 4 ख 004 में ऐसे कैमरों के संघटकों में उनके सिक्रोनाइजिंग इलेक्ट्रानिक यूनिटें और रोटर असेम्बलीज शामिल हैं जो टंरवाईन, मिरर और बीयरिंग से बने हैं ।

4 ख 005 इलेक्ट्रानिक स्ट्रीक कैमरे, इलेक्ट्रानिक फ्रेमिंग कैमरे, ट्यूब्स और डिवाइसेज, निम्नानुसार :-

- क) इलेक्ट्रानिक स्ट्रीक कैमरे जो 50 एन एस या उससे कम टाइम रिजोलूशन के योग्य हैं ।
- ख) मद 4 ख 005 क में विनिर्दिष्ट कैमरों के स्ट्रीक ट्यूब्स ।
- ग) इलेक्ट्रानिक (या इलेक्ट्रानिकली शअर्ड) फ्रेमिंग कैमरे जो 50 एन एस या कम फ्रेम एक्सपोजर समय के योग्य हैं,
- घ) फ्रेमिंग ट्यूब्स और सालिड स्टेट इमेजिंग डिवाइसेज जो मद 4 ख 005 ग में कैमरे में प्रयोग हेतु निम्नानुसार विनिर्दिष्ट है ।

1. फोटोकैथोड शीट अवरोधता को कम करने हेतु पारदर्शी सुचालक परत पर जमा फोटोकैथोड वाले प्राक्सीमिटी पुकस्ड इमेज इनटेन्सीफायर ट्यूब्स
2. गेट सिलिकान इनटेन्सीफायर टार्गेट (एस आई टी). विडिकान ट्यूब्स जहाँ एस आई टी प्लेट पर इम्पिंग करने से पहले फोटो कैथोड से फोटो इलेक्ट्रान की गेटिंग की तीव्र प्रणाली से अनुमति दी जाती है ।
3. केर या पाकेट्स सेल इलेक्ट्रो-ऑप्टिकल शटरिंग ।
4. मद 4 ख 005ग में विनिर्दिष्ट कैमरों हेतु विशेष रूप से तैयार किए गए 50 एन एस से कम फास्ट इमेज गेटिंग समय वाले अन्य फ्रेमिंग ट्यूब और सालिड स्टेट इमेजिंग यंत्र ।

- 4 ख 006 हाइड्रोडायनैमिक प्रयोगों हेतु स्पेशलाइज्ड इन्स्ट्रुमेंटेशन निम्नानुसार :-
- क. 10 म्यू सेकेण्ड से कम समयान्तर के दौरान 1 किमी/सेकेण्ड वेग मापने हेतु वेलासिटी इण्टरफेरोमीटर्स
- ख. 10 जी वी ए से अधिक प्रेशर हेतु मैंगानिन गेजेज
- ग. 10 जी पी ए से अधिक प्रेशर हेतु क्वार्टज प्रेशर ट्रान्ज्यूसर

टिप्पणी :- मद 4 ख 006 में बी आई एस ए आर (वेलासिटी इण्टरफेरोमीटर सिस्टम, किसी रेफ्लेक्टर हेतु) और डी एल आई (डाप्लर लेजर इण्टरफेरोमीटर्स) जैसे वेलासिटी इण्टर फेरो मीटर्स शामिल है ।

- 4 ख 007 हाई स्पीड पल्स जनरेटर जिनमें निम्नलिखित दोनों लक्षण शामिल हैं-
- क. 55 ओम से कम रेसिस्टिव लोड में 6 वोल्ट से ज्यादा आउटपुट वोल्टेज।
- ख. 500 पी एस से कम “पल्स ट्रान्जिसन समय”

तकनीकी टिप्पणी :-

मद 4 ख 007 ख में “पल्स ट्रांजिशन टाइम” को 10 प्रतिशत और 90 प्रतिशत वोल्टेज एम्प्लिट्यूब के बीच समयान्तर के रूप में परिभाषित किया गया है ।

- 4 ख 008 डेटोनेटर्स और मल्टीप्लाइंट इनिशियेशन सिस्टम, निम्नानुसार -
- क. इलेक्ट्रिकली ड्रिवेन एक्सप्लोसिव डेटोनेटर्स निम्नानुसार :-
1. एक्सप्लोडिंग ब्रिज (ई बी)
 2. एक्सप्लोडिंग ब्रिज वायर (ई बी डब्ल्यू)
 3. स्लैपर
 4. एक्सप्लोडिंग फायल इनिशियेटर्स (ई एफ आई)
- ख. सिंगल या मल्टीपल डेटोनेटर्स को प्रयोग करने वाले एरेन्जमेंट्स जो 2.5 क्यू एस सरफेस एरिया तक फैले, इनिशियेशन समय से सिंगल फायरिंग सिग्नल से 5000 मिमी² से अधिक क्षेत्रफल तक एक विस्फोटक सतह को लगभग एक साथ इनिशिएट करने लिए डिजाइन किया गया है ।

टिप्पणी :- मद 4 बी 008 में लेड एजाईड जैसे केवल प्राथमिक विस्फोटक को प्रयोग करके डेटोनेटर्स को नियंत्रित नहीं करता ।

तकनीकी टिप्पणी

मद 4 ख 008 में सभी संबंधित डेटोनेटर्स में एक छोटे इलेक्ट्रिकल कण्डक्टर को प्रयोग में तराया जाएगा (ब्रिज, ब्रिज वायर, या फायल) जो तीव्र फास्ट करेन्ट इलेक्ट्रिकल पल्स गुजारने पर विस्फोटक रूप से वाष्पित हो जाएगा। नॉन स्लैपर डेटोनेटर्स में, पी ई टी एन (पेण्टाइरीथ्रिटाल टेट्रानाइट्रेट) जैसे उच्च विस्फोटक सामग्री के सम्पर्क में आने पर विस्फोट सुचालक में रासायनिक डेटोनेशन शुरू कर देता है । स्लैपर डेटोनेटर्स में, इलेक्ट्रिकल कण्डक्टर के एक्सप्लोसिव वेपोराइजेशन एक प्लायर अन्तराल पर स्लैपर पैदा करता है और एक्सप्लोसिव पर स्लैपर के इम्पैक्ट से एक रासायनिक डेटोनेशन शुरू हो जाता है । कुछ डिजाइनों में स्लैपर चुम्बकीय बल को पैदा करता है । एक्सप्लोडिंग फायल डेटोनेटर शब्द का अर्थ या तो एक ई बी या स्लैपर-टाईप डेटोनेटर है । इनिशियेटर शब्द का प्रयोग कभी-कभी डेटोनेटर शब्द के बदले किया जाता है ।

4 ख 009

फायरिंग सेट्स और समतुल्य हाई करेन्ट पल्स जनरेटर्स, निम्नानुसार :-

- क) उपर्युक्त मद 4 ख 008 द्वारा विनिर्दिष्ट मल्टीपल कन्ट्रोल्ड डेटोनेटर्स को चलाने के लिए डिजाइन किए गए एक्सप्लोसिव डेटोनेटर फायरिंग सेट
- ख) माड्युलर इलेक्ट्रिक पल्स जनरेटर्स (पल्सर्स) जिनमें निम्नलिखित सभी लक्षण शामिल हैं :-

1. पोर्टेबल, मोबाईल या रगडाइज्ड प्रयोग हेतु डिजाइन की गई ।
2. डस्ट टाईट कन्टेनर में बन्द,
3. 15 म्यू एस से कम समय में उनकी शक्ति को प्रदान करने के योग्य,
4. 100 ए से अधिक आउटपुट सहित
5. 40 ओउम से कम के लोड को 10 म्यू एस क कम के 'राइज टाईम' वाले,
6. कोई डाइमेन्सन 25.4 सेमी. से अधिक नहीं,
7. भार 25 किग्रा. से कम और
8. विस्तारित तापमान सीमा 223 से 373 के (-50 डिग्री सेन्टीग्रेड से 100 डिग्री सेन्टीग्रेड) पर संचालन के लिए विनिर्दिष्ट अथवा ऐरोस्पेस एप्लिकेशन हेतु यथा उपयुक्त विनिर्दिष्ट ।

टिप्पणी :- मद 4 ख 0009 ख में एक्सेनान फ्लैशलैम्प ड्राईवर्स शामिल है ।

तकनीकी टिप्पणी - मद 4 ख 0009 ख 5 में 'राइज टाईम' को 10 प्रतिशत से 90 प्रतिशत करेन्ट एम्प्लीट्यूब के समय अन्तराल के रूप में परिभाषित किया गया है जब एक रेसिस्टिव लोड की ड्राइविंग की जा रही है ।

4बी010

निम्नानुसार स्विचिंग यंत्र:

क. कोल्ड कैथॉड ट्यूबें, चाहे गैस भरी हो अथवा नहीं, स्पार्क गैप को प्रचालित करते हों, जिनमें निम्नलिखित विशेषताएं हों,

1. तीन अथवा इससे अधिक इलेक्ट्रोड हो,
2. 2.5 के वी अथवा इससे अधिक की एनॉड पीक वोल्टेज रेटिंग,
3. 100ए अथवा इससे अधिक की एनॉड पीक करेन्ट रेटिंग, और
4. 10 म्यू अथवा उससे कम का एनॉड डिले टाइम

टिप्पणी: मद 4बी010ए में गैस कायट्रॉन ट्यूबें और वैक्यूम स्प्रायट्रॉन ट्यूबें शामिल हैं-

ख. ट्रिगर्ड स्पार्क-गैप जिसमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हों,

1. 15 म्यू अथवा इसके कम के एनॉड डिले टाइम, और
2. 500ए अथवा अधिक के पीक करेन्ट के लिए रेटेड,

ग. फास्ट स्विचिंग फंक्शन के साथ मोड्यूलस अथवा असैम्बलियाँ जिनमें निम्नलिखित विशेषताएं हों-

1. एनॉड पीक वोल्टेज रेटिंग 2 केवी से अधिक हो,
2. 500ए अथवा इससे अधिक एनॉड पीक करेन्ट रेटिंग, और
3. 1 म्यूएस अथवा का टर्न-ऑन टाइम

4बी011

पल्स डिस्चार्ज कैपेसीटर्ज जिनमें निम्नलिखित विशेषताओं में से कोई हों,

- क.
1. 1.4केवी से अधिक वोल्टेज रेटिंग,
 2. 10जे से अधिक एनर्जी स्टोरेज,
 3. 0.5 म्यूएफ से अधिक कैपेसीटेन्स, और
 4. 50एनएच से कम सीरीज इन्डक्टैन्स, या

- ख.
1. 750वी से अधिक वोल्टेज रेटिंग
 2. 0.25 म्यूएफ से अधिक कैपेसीटेन्स, और
 3. 10 एनएच से कम सीरीज इन्डक्टैन्स

4बी012

न्यूट्रॉन जैनरेटर सिस्टम, जिनमें ट्यूबें शामिल हों, जिनमें निम्नलिखित दोनों विशेषताएं हों-

- क. बाह्य वैक्यूम सिस्टम के बिना प्रचालन के लिए तैयार किए गए
- ख. ट्रायटियम - ड्यूटेरियम न्यूक्लियर रिएक्शन पैदा करने के लिए एलैक्ट्रोस्टैटिक एक्सेलरेशन प्रयोग करना

4सी

तकनीकी

4ए और 4बी में मदों के विकास, उत्पादन और प्रयोग के लिए तकनीकी

5

एयरोस्पेस सिस्टम, उपस्कर जिसमें उत्पादन और परीक्षण उपस्कर शामिल हों और सम्बंधित तकनीक

5ए

रॉकेट सिस्टम (बैलिस्टिक मिसाइल्स, स्पेस लान्च वाहन और साऊन्डिंग रॉकेट्स)

5ए1

सिस्टम

5ए101

मिसाइल और रॉकेट के लिए सिस्टम, जिसमें शामिल हैं,

क. कम्पलीट रॉकेट सिस्टम (बैलिस्टिक मिसाइल्स, स्पेस लान्च वाहन और साऊन्डिंग रॉकेट्स)

ख. इंजनों सहित कम्पलीट रॉकेट स्टेज

ग. सैटेलाइटों के लिए तैयार अथवा परिवर्तित लिक्विड प्रोपेलैन्ट अपोगी इंजनों सहित सॉलिड अथवा लिक्विड फ्यूल रॉकेट इंजन और उनके कन्ट्रोल सिस्टम।

टिप्पणी: 5ए101 जेएटीओ यूनिटों, अन्गाइडेड रॉकेट-प्रोपेलैन्ट म्यूनिशन्स, फ्लेयर्स के लिए प्रोपल्शन यूनिटें, इंजैक्शन सीटें, एमरजेंसी एस्केप इक्विपमेंट और रॉकेट डिस्पले फायरवर्क्स के लिए

5ए102

मिसाइल्स और रॉकेटों के लिए सबसिस्टम और कम्पनैन्ट्स जिनमें निम्नलिखित शामिल हों,

क. रॉकेट मोटर केस, इन्टीरियर लाइनिंग, इन्सुलेशन और नोजल्स,

ख. रॉकेट स्टेजिंग मैकेनिज्म, सैप्रेशन मैकेनिज्म और इन्टर स्टेज,

ग. लिक्विड और स्लरी प्रोपेलैन्ट (जिसमें ऑक्सीडाइजर्स शामिल

हों) कन्ट्रोल सिस्टम और उनके कम्पनैन्ट्स जो कि बाइब्रेशन के रजिस्टैन्स के लिए विशेष रूप से तैयार अथवा परिवर्तित किए गए हों

- घ. पुनः प्रविष्टि योग्य वाहन और संयंत्र जिनमें निम्नलिखित शामिल हों,
1. हीट शील्ड्स और उनके कम्पनैन्ट, सेरामिक अथवा एबलेटिव सामग्री के फैब्रिकेटेड,
 2. हीट सिन्क और उनके कम्पनैन्ट, लाइट वेट के फेब्रिकेटेड, हाई हीट कैपेसिटी मैटीरियम
 3. इलैक्ट्रानिक उपकरण जो कि पुनः-प्रविष्टि योग्य वाहनों के लिए तैयार किए गए हों।
- ड. गाइडैन्स सिस्टम और उनके कम्पनैन्ट्स जैसे गायरोस् और इनर्शियल रैपरैन्स यूनिटें,
- च. थ्रस्ट-वैक्टर कन्ट्रोल सबसिस्टम जिसमें थ्रस्ट वैक्टर कन्ट्रोल प्राप्त करने का सूत्र शामिल हो जैसे फ्लेक्सिबल नोजल, फ्लूड अथवा सैकन्डरी गैस इंजेक्शन, चल इन्जन या नोजल, डिफ्लैक्शन ऑफ एग्जॉस्ट गैस स्ट्रीम (जैट वेन्स या प्रोब्स) और थ्रस्ट टैब्स का प्रयोग,
- छ. हाइब्रिड रॉकेट मोटर्स और उनके कम्पनैन्टः
- ज. हथियारों और वारहेड के लिए सेफिंग, आर्मिंग, फ्यूजिंग और फायरिंग मैकेनिज्म

5ए2

उत्पादन और परीक्षण उपकरण

5ए201

सुपरसोनिक, हाइप्रसोनिक विन्ड टनल्स, गन टनल्स, एयरौबैलिस्टिक रेन्ज

5ए202

सॉलिड अथवा लिक्विड फ्यूल रॉकेट, रॉकेट स्टेज, पुनः प्रविष्टि वाहनों के लिए तैयार परीक्षण और उत्पादन सुविधाएं।

5ए203

टैस्ट बैन्च/स्टैन्ड, कम्पलीट रॉकेट सिस्टम और सबसिस्टम के लिए प्रयोग योग्य जिसमें वैलिस्टिक मिसाइल सिस्टम, स्पेस लॉन्च वाहन और साऊंडिंग रॉकेट शामिल हैं जिनमें सॉलिड और लिक्विड प्रोपेलैन्ट रॉकेट मोटर अथवा इन्जन हैंडल करने की क्षमता हो और जो थ्री एक्सियल थ्रस्ट कम्पनैन्ट को मापने में सक्षम हैं।

5ए204 बायब्रेशन टैस्ट इक्विपमेंट (वाइब्रेशन टैस्ट सिस्टम और वासब्रेशन थ्रस्टर्स) और कम्पलैन्ट्स जिसमें डिजिटल कन्ट्रोल तकनीकी और फीडबैक अथवा कलोज्ड लूप टैस्ट इक्विपमेंट अथवा उनके सॉफ्टवेयर हों। (4ए006 देखें)

5ए205 फ्लो फार्मिंग मशीनें और विशेष रूप से तैयार किए गए उनके कम्पनैन्ट्स जो कि विनिर्माता तकनीकी विनिर्देशन के अनुसार,
 1. संख्यात्मक नियंत्रण यूनिटों अथवा कम्प्यूटर नियंत्रण से लैस कए जा सकते हैं, चाहे वे डिलीवरी के समय ऐसी यूनिटों से लैस न हों, और
 2. दो से अधिक एक्सिस हों जो कि कन्टरिंग कन्ट्रोल के लिए एक साथ क-आर्डिनेट किया जा सकता है।

टिप्पणी: मद 5ए205 में वे मशीनें शामिल हैं जिसमें केवल एक सिंगल रोलर हैं जो कि मेटल प्लस टू ऑगजिलरी रोलर्स को डिफार्म करने के लिए तैयार किया गया है जो कि मैन्ड्रेल को सुपोर्ट करता है, किन्तु डिफार्मेशन प्रक्रिया में सीधे रूप से भाग नहीं लेता।

5ए206 फिलामैन्ट विन्डिंग मशीनें जिनके लिए रैपिंग और विन्डिंग फाइबर्स की पोजीशनिंग के लिए मोशन तीन अथवा अधिक एक्सिस में को-आर्डिनेट और प्रोग्राम्ड किए जाते हैं, उनके प्रिंसीपल मैन्ड्रैल्स, और को-आर्डिनेटिंग और प्रोग्रामिंग कन्ट्रोल्स,

5ए207 टेप-लेइंग मशीन जिनका टेप और शीट्स लगाने और पोजीशनिंग के लिए मोशन दो अथवा इससे अधिक एक्सिस में को-आर्डिनेट और प्रोगाम्ड किया जाता है,

5ए208 आइसोस्टेटिक प्रैसेस जिसमें अधिकतम वर्किंग प्रेशर के बराबर अथवा 69 एमपीए से अधिक अथवा इससे अधिक की विशेषताएं हों, 600 डिग्री सैल्सियस या अधिक के कन्ट्रोल्ड थर्मल एन्वायरन्मेंट को प्राप्त करने और बनाए रखने के लिए तैयार किए गए हों, और 152 एमएम या अधिक के इन साइड डायामीटर के साथ चैम्बर कैविटी से युक्त हो।

- 5ए209 वायब्रेशन एन्वायरन्मेंट्स के समान एन्वायरन्मेंटल चैम्बर्स, हाय एल्टीच्यूड्स अथवा टैम्पचर जो कि माइनस 50 और प्लस 125 डिग्री सेन्टीग्रेड के बीच हो।
- 5ए210 एकोस्टिक एन्वायरन्मेंट के समान एनेकोयक चैम्बर्स जिनका साऊन्ड प्रेशर लेबलज 140डीबी से अधिक हो और रेटेड पॉवर 4 के डब्ल्यू से अधिक हो।
- 5ए211 एक्सेलेरेटिड इलैक्ट्रान्स से ब्रेम्सस्ट्राहलन्ग द्वारा उत्पादित एक्सेलेरेटर्स डिलीवरिंग इलैक्ट्रो मैग्नेटिक रेडिएशन
- 5ए212 पल्सड इलैक्ट्रान एक्सेलेटर्स
- 5ए213 रेडियल बाल वेयरिंग्स जिसमें आई एस ओ 492 टोलैन्स क्लास 2 अथवा बेहतर के अनुसार विनिर्दिष्ट सभी टोलैन्सेज हों और निम्नलिखित सभी विशेषताएं हों।
क. एक इनर रिंग बोर डायामीटर 12 और 50 एमएम के बीच
ख. एक आउटर रिंग बाहर का डायामीटर 25 और 100 एमएम के बीच, और
ग. 10 और 20 एमएम के बीच चौड़ाई
- 5ए214 “उत्पादन सुविधाएं” और “उत्पादन उपस्कर” विशेष रूप से 5ए101 (ख और ग) और 5ए102 (क-ज) के लिए उपस्कर और सामग्री के लिए तैयार की गई
- 5ए215 “तकनीक”, उपस्कर, सामग्रियों “सॉफ्टवेयर” के “विकास”, “उत्पादन” अथवा “प्रयोग” के लिए 5ए101 (ख और ग) और 5ए102 (क-ज) और 5ए214 के लिए विनिर्दिष्ट।
- 5ए216 सॉफ्टवेयर जो कि विशेष रूप से रॉकेट मोटर्स/इन्जनों/गाइडैन्स सैट्स/और 5ए101 (ख और ग) और 5क102 (क-ज) में विनिर्दिष्ट सिस्टम के लिए उत्पादन सुविधाओं के प्रयोग के लिए तैयार और परिवर्तित किए गए हैं।

5ए217

“उत्पादन उपस्कर” और उनके विशेष रूप से तैयार किए गए कम्पनैन्ट्स, 3ए3 में यथानिर्दिष्ट लिक्विड प्रोपैलेन्ट्स और प्रोपैलेन्ट संघटकों के “उत्पादन”, हैण्डलिंग और एक्सपैन्स टैस्टिंग के लिए

5ए218

रॉकेट सिस्टम (बैलिस्टिक मिसाइल सिस्टम, स्पेस लॉन्च वाहन और साउंडिंग रॉकेट सहित) अनमैन्ड एअरबोर्न सिस्टम और क्रूज मिसाइलों के लिए प्रयोज्य लान्च और ग्राउण्ड सुपोर्ट उपस्कर और सुविधाएं निम्नानुसार हैं-

- क. सिस्टम के ट्रान्स्पोर्ट, हैण्डलिंग, कन्ट्रोल, एक्टिवेशन और लॉचिंग के लिए तैयार अथवा परिवर्तित उपकरण, डिवाइसेज और वाहन
- ख. ग्रेविटी मीटर (ग्रेवीमीटर), ग्रेविटी ग्रेडियोमीटर और उनके विशेष रूप से तैयार किए गए कम्पनैन्ट्स जो कि कम्पलीट रॉकेट सिस्टम और कम्पलीट अनमैन्ड एरियल व्हीकल सिस्टम (क्रूज मिसाइल सिस्टम टारगेट ड्रोन्स और रिकोनायसैन्स ड्रोन्स सहित) के लिए एयर बॉर्न अथवा मेरीन प्रयोग के लिए तैयार अथवा परिवर्तित किए गए हैं।
- ग. ग्राउण्ड उपस्कर सहित, टेलिमेट्री और टेलि कोमान्ड उपस्कर, जो कि कम्पलीट रॉकेट सिस्टम और कम्पलीट अनमैन्ड एरियल व्हीकल सिस्टम और क्रूज मिसाइल के लिए तैयार और परिवर्तित किए गए हैं किन्तु मैन्ड एयरक्राफ्ट अथवा सैटेलाइट के लिए नियंत्रण उपस्कर तैयार अथवा परिवर्तित नहीं किए गए, कन्ट्रोल ग्राउण्ड आधारित उपस्कर टैरेस्ट्रियल अथवा मेरीन एप्लीकेशन के लिए तैयार अथवा परिवर्तित, कमिर्शियल, सिविल अथवा “जीवन की सुरक्षा” (यानि डाटा इन्टैग्रिटी, फ्लाइट सेफ्टी) जी एन एस एस सर्विसेज के लिए तैयार कन्ट्रोल उपस्कर।
- घ. कम्बाइन्ड थर्मल और प्रेशर शॉक को सहने के लिए तैयार किए गए रैडॉम्स परमाणु प्रभावों (यानि इलैक्ट्रो-मैग्नेटिक पल्स (ई एम पी) एक्स-रे, कम्बाइन्ड ब्लास्ट और थर्मल ईफैक्ट) के प्रति रॉकेट सिस्टम, अनमैन्ड एरियल व्हीकल्स और क्रूज मिसाइल बचाने में प्रयोज्य

5ए3

तकनीक

5ए1 और 5ए2 में मदों के उत्पादन और परीक्षण से सम्बंधित तकनीक

5ख

अनमैन्ड एरियल व्हीकल्स जिसमें क्रूज मिसाइल्स, टार्गेट ड्रान्स और रिकोनायसैन्स ड्रान्स शामिल हैं और सम्बंधित उपस्कर और उनके विशेष रूप से तैयार कम्पनैन्ट्स

क. अनमैन्ड एरियल व्हीकल्स जिसमें रिमोटली पायलटेड एयर व्हीकल्स (आरपीवी) और ऑटोनॉमस प्रोग्रामेबल व्हीकल्स शामिल हैं,

ख. एसोसिएटेड लान्चर्स और ग्राउन्ड सुपोर्ट उपस्कर

ग. कमान्ड और कन्ट्रोल के लिए सम्बंधित उपस्कर

घ. कम्पलीट अनमैन्ड एरियल व्हीकल सिस्टम (क्रूज मिसाइल सिस्टम, टार्गेट ड्रान्स और रिकोनायसैन्स ड्रान्स सहित)

ड. लाइट वेट टर्बोजेट और टर्बोफैन इंजन्स (टर्बो कम्पाऊन्ड इंजन्स सहित)

च. कम्बशन रेग्युलेट करने की डिवाइसेज सहित रैमजेट/स्क्रेमजेट/पल्स जेट/कम्बाइन्ड साइकिल इंजन्स, और विशेष रूप से तैयार कम्पनैन्ट्स

छ. कम्पलीट अनमैन्ड एरियल व्हीकल सिस्टम जो कि एयरोसोल देने के लिए तैयार अथवा परिवर्तित किए गए हों, ऐसे वाहनों के ईंधन कम्पनैन्ट्स को छोड़ कर पार्टिकुलेट अथवा लिक्विड के रूप में पेलोड के एलिमैन्ट्स उठाने की क्षमता रखते हों और ऑटोनोमस फ्लाइट कन्ट्रोल और नेविगेशन कैपेबिल्टी हो, मानव प्रचालक के साथ डायरेक्ट विजन रेन्ज के बाहर कन्ट्रोल्ड फ्लाइट की क्षमता हो ।

टिप्पणी: इस श्रेणी के अन्तर्गत अनपॉवर्ड एयरबोर्न वाहन जैसे कि ग्लाइडर्स, हॉट एयर बैलून्स इत्यादि नहीं आते।

ज. “उत्पादन सुविधाएं” और “उत्पादन उपस्कर” जो कि 5ख के लिए उपस्कर और सामग्री के लिए विशेष रूप से तैयार किए गए हों।

झ. 5ख के लिए निर्दिष्ट उपस्कर, सामग्रियों अथवा सॉफ्टवेयर के “विकास”, “उत्पादन” अथवा प्रयोग के लिए तकनीक।

- 5ग रॉकेट सिस्टम (बैलिस्टिक मिसाइल सिस्टम, स्पेस लॉन्च व्हीकल्स और साऊन्डिंग राकेट्स सहित) अनमैन्ड एरियल व्हीकल्स और क्रूज मिसाइल में प्रयोग के लिए तैयार किए गए और परिवर्तित किए गए एवियोनिक्स और नेवीगेशन सिस्टम।
- 5ग001 गाइडैन्स सिस्टम और उनके कम्पनैन्ट्स जैसे कि गायरोस और इनर्शियल रेफरेन्स यूनिटें।
- 5ग002 इन्टैग्रेटेड फ्लाइट इन्स्ट्रुमैन्ट सिस्टम जिसमें गायरोस्टैबलाइजर्स और ऑटोमेटिक पायलट्स शामिल हैं।
- 5ग003 कम्पासेज (गायरो-एस्ट्रो कम्पासेज सहित), गायरोस्कोप्स, एक्सेलेरोमीटर्स और इनर्शियल उपस्कर और विशेष रूप से तैयार उनके कम्पनैन्ट्स।
- 5ग004 एक्सेलेरोमीटर अथवा सिस्टम्स जिनमें ऐसे उपस्कर हों, का प्रयोग करते हुए इनर्शियल अथवा अन्य उपस्कर और विशेष रूप से तैयार उनके इन्टैग्रेसन सॉफ्टवेयर।
- 5ग005 एन्क्रिप्टेड टेलिमैट्री सिस्टम, उपस्कर और उनके सॉफ्टवेयर।
- 5ग006 सिस्टम्स के लिए निम्नानुसार तैयार अथवा परिवर्तित फ्लाइट कन्ट्रोल सिस्टम (सर्वो वाल्व सहित):
- क. हायड्रॉलिक, मैकेनिकली, इलैक्ट्रो-आप्टीकल अथवा इलैक्ट्रो-मैकेनिकल फ्लाइट कन्ट्रोल सिस्टम (फ्लाय-बाय-वायर सिस्टम):
 - ख. एटिट्यूड कन्ट्रोल उपस्कर
 - ग. डिजाइन तकनीक, रॉकेट सिस्टम ट्राजैक्ट्री के ऑप्टिमायजेशन के लिए फ्लाइट मैनेजमैन्ट सिस्टम में फ्लाइट कन्ट्रोल, गाइडैन्स और प्रोपल्शन डाटा के एकीकरण के लिए डिजाइन तकनीक।
 - घ. विशेष रूप से तैयार टैस्ट, कैलिब्रेशन और उनके एलायनमैन्ट।
 - ड. ऊपर निर्दिष्ट सिस्टम के “प्रयोग” के लिए विशेष रूप से तैयार अथवा परिवर्तित “सॉफ्टवेयर”।

- 5ग007 इन्टैग्रेटेड नेवीगेशन सिस्टम जिसमें इन्शियल मेजरमेंट डिवाइस सम्मिलित हो (उदाहरण: एक एटिट्यूड और हैडिंग रैफरेंस सिस्टम, इन्शियल रैफरेंस यूनिट, अथवा इन्शियल नेविगेशन सिस्टम) पोजीशन और/अथवा विलोसिटी अपडेट करने के लिए प्रयुक्त एक अथवा इससे अधिक बाह्य सैन्सर, फ्लाइट के दौरान आवधिक आवा निरनतर (उदाहरण: सैटेलाइट नेविगेशन रिसीवर, रडार अल्मीमीटर और/या डोपलर रडार): इन्टैग्रेशन हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर।
- 5ग008 “उत्पादन उपस्कर” और अन्य टैस्ट, कैलिब्रेशन और एलायनमेंट उपस्कर, 5ग001-5ग004 और 5ग007 में निर्दिष्ट उपस्कर के साथ प्रयोग किए जाने के लिए तैयार किए गए अथवा परिवर्तित किए गए हों।
- 5ग009 लेजर जायरो जैसे कि स्कैट्रोमीटर, रिफ्लेक्टोमीटर और प्रोफिलोमीटर और अन्य इन्शियल उपस्कर जैसे इन्शियल मेजरमेंट यूनिट (आई एम यू मोड्यूल) टैस्टर, आई एम यू प्लेटफार्म टैस्टर, आई एम यू स्टेबल एलिमेंट हैंडीलिंग फिक्सचर जायरो ट्यूनिंग टैस्ट स्टेशन, जायरो डायनेमिक बैलेन्स स्टेशन, जायरो इन-इन/मोटर टैस्ट स्टेशन, जायरो इवैक्यूएशन और फिलिंग स्टेशन, सैन्ट्रीफिगकर फिक्सचर जायरो बेयरिंग के लिए, एक्सेलेरोमीटर एक्सिस एलाइन स्टेशन और एक्सिलरोमीटर टैस्ट स्टेशन।
- 5ग010 एवियानिक्स उपस्कर और एम्बैडेड अथवा विशेष रूप से तैयार किए गए सॉफ्टवेयर और उनके कम्पनैन्ट्स, जिनमें ये शामिल हों लेकिन इन तक सीमित न हों-
- क. रेडार और लेजर रेडार सिस्टम जिसमें एल्टीमीटर,
 - ख. इलेक्ट्रॉनिक असैम्बलीज और कम्पनैन्ट्स,
 - ग. बाह्य स्रोतों से इलेक्ट्रोमेग्नेटिक पल्स (ईएमपी) और इलैक्ट्रोमेग्नेटिक इन्टरफेयरेंस (ईएमआई) हार्जड्स के प्रति एवियानिक्स और इलैक्ट्रिकल सब सिस्टम के बचाव के लिए डिजाइन तकनीक।
 - घ. बेयरिंग्स, इलैक्ट्रोमेग्नेटिक सोर्स (दिशा बताने की डिवाइसेज) अथवा टैरेन विशेषताएं नियत करने के लिए पैसिव सैन्सर

- ड.. ग्लोबल नेवीगेशन सैटेलाइट सिस्टम (जीएनएसएस: यानि जीपीएस, जीएलओएनएसएस, जीएएलआईएलईओ) हाई स्पीड और एल्टीच्यूड पर प्रचालन में सक्षम।
- च. टैरेन कन्टूर मैपिंग इक्विपमेंट, सीन मैपिंग और कोरिलेशन (दोनों डिजीटल और एनालॉग) इक्विपमेंट, डोपलर नेविगेशन रडार इक्विपमेंट, पैसिव इन्टरफेरोमीटर इक्विपमेंट और इमेजिंग सैन्सर इक्विपमेंट और इमेजिंग सैन्सर इक्विपमेंट (दोनों एक्टिव और पैसिव)
- छ. हार्डन्ड इलेक्ट्रिकल सर्किट्स और सबसिस्टम के कन्फिगरेशन के लिए और हार्डनिंग क्रायटेरिया नियत करने के लिए डिजाइन तकनीक।

- 5ग011 ऑन-बोर्ड इलेक्ट्रॉनिक इक्विपमेंट, डिवाइसेज और उनके डिजाइन और मैन्युफैक्चरिंग नो-हाऊ (वारहेड फ्यूज, टाइमर्स और सीक्वेंसर्स) और एम्बैडेड अथवा विशेष रूप से तैयार उनके सॉफ्टवेयर।
- 5ग012 परमाणु प्रभावों (अर्थात इलेक्ट्रो-मैग्नेटिक पल्स (ईएमपी), एक्स-रे, कम्बाइन्ड ब्लास्ट और थर्मल इफेक्ट्स) के प्रति रॉकेट सिस्टम, अनमैन्ड एरियल व्हीकल और क्रूज मिसाइल की सुरक्षा में तैयार अथवा परिवर्तित “डिटैक्टर्स”
- 5ग013 परमाणु प्रभावों (अर्थात इलेक्ट्रो-मैग्नेटिक पल्स (ईएमपी), एक्स-रे, कम्बाइन्ड ब्लास्ट और थर्मल इफेक्ट्स) के प्रति रॉकेट सिस्टम, अनमैन्ड एरियल व्हीकल और क्रूज मिसाइल की सुरक्षा में प्रयोज्य “रेडिएशन हार्डन्ड” “माइक्रोसर्कट्स”।
- 5ग014 रॉकेट अथवा अनमैन्ड एरियल व्हीकल पर लगाए गए कोड ट्रान्सलेटर प्रयोग करते हुए प्रिंसीपल ट्रैकिंग सिस्टम अथवा सरफेस या एयर बोर्न रैफरेन्सेज अथवा नेवीगेशन सैटेलाइट सिस्टम के साथ इन्फ्लाइट पोजीशन और विलॉसिटी के रियल-टाइम मेंजरमेंट उपलब्ध करवाने के लिए, एसोसिएटेड आप्टिकल/एन्फारेड ट्रैकर्स और रिलेटेड सॉफ्टवेयर सहित रेन्ज इन्स्ट्रुमेंटेशन रेडार्स।
- 5ग015 राटर्स/असैम्बलीज के बैलेन्स और दो जहाजों अथवा अधिक में अन्बैलेन्स ठीक करने में सक्षम बैलेन्सिंग मशीनें।

- 5ग016 इन्डीकेटर हैड्स अथवा बैलेन्सिंग इन्स्ट्रुमेंटेशन जो कि बैलेन्सिंग मशीनों के साथ प्रयोग के लिए विशेष रूप से तैयार और परिवर्तित किए गए हैं।
- 5ग017 मोशन सायमुलेटर्स/रेट टेबल्स (सायमुलेटिंग मोशन के सक्षम एक्विपमेंट) जिनमें निम्नलिखित सभी विशेषताएं हों इलेक्ट्रिकल पॉवर और/अथवा सिग्नल इन्फार्मेशन ट्रान्smिटिंग की क्षमता वाले दो या इससे अधिक स्लिप रिन्स।
- 5ग018 2 एक्सिस अथवा इससे अधिक वाले पोजीशन टेबल्स (किसी एक्सिस में प्रेसिज रोटरी पोजीशनिंग के सक्षम इक्विपमेंट) और 5 आर्क सैकन्ड के बराबर अथवा बढ़िया पोजीशन एक्जुरेसी।
- 5ग019 सेन्ट्रीफ्यूग्स जो कि एक्सेलरेशन्स प्रदान करने में सक्षम हों और स्लिप रिन्स जो कि इलेक्ट्रिकल पॉवर और सिग्नल इन्फार्मेशन ट्रान्समिट करने में सक्षम हों।
- 5ग020 डिजाइन तकनीक एयर व्हीकल फ्यूजलेज के इन्टैग्रेशन के लिए प्रोपल्शन सिस्टम और लिफ्टिंग कन्ट्रोल सर्फेस जो कि अन्मैन्ड एरियल व्हीकल सिस्टम के फ्लाइट रिजाइम के दौरान आप्टीमाइज एयरोडायनैमिक परफार्मेंस श्रेष्ठ करने के लिए अन्मैन्ड एरियल व्हीकल के लिए तैयार किए गए अथवा परिवर्तित किए गए हों।
- 5ग021 फ्लाइट मैनेजमेंट सिस्टम में फ्लाइट कन्ट्रोल, गाइडैन्स और प्रोपल्शन डाटा के इन्टैग्रेशन के लिए डिजाइन व तकनीक, ट्राजैक्ट्री के आप्टीमाइजेशन के लिए कम्पली रॉकेट सिस्टम, अन्मैन्ड एरियल व्हीकल और क्रूज मिसाइल के लिए तैयार या परिवर्तित किए गए हों।
- 5ग022 इनर्शियल नेवीगेशन सिस्टम्स के लिए तैयार किए गए अथवा परिवर्तित किए गए “साफ्टवेयर” और इन्टैग्रेशन “साफ्टवेयर”।
- 5घ मैन्ड-एयरक्राफ्ट, एयरो इन्जन, रिलेटेड इक्विपमेंट और कम्पनैन्ट्स:

टिप्पणी: विदेशी मिलिट्री एयरक्राफ्ट अथवा एक भारतीय एयरक्राफ्ट जिसके पास मिलिट्री रजिस्ट्रेशन नम्बर हो, का नियंत्रण इस श्रेणी के अन्तर्गत नहीं आता।

5घ001

कम्बाट “एयरक्राफ्ट” और उनके विशेष रूप से तैयार किए गए कम्पनैन्ट्स:

- क. विशेष रूप से तैयार या परिवर्तित किए गए अन्य “एयरक्राफ्ट” मिलिट्री रेकोनायसान्स, एसॉल्ट, मिलिट्री ट्रेनिंग, ट्रान्सपोर्टिंग और एयर-ड्रॉपिंग टूप्स या मिट्री इक्विपमेंट, लाजिस्टिक सुपोर्ट और विशेष रूप से तैयार किए गए उनके कम्पनैन्ट्स,
- ख. मिलिट्री उपयोग के लिए विशेष रूप से तैयार अथवा परिवर्तित किए गए एयरो-इंजन और विशेष रूप से तैयार उनके कम्पनैन्ट्स
- ग. एयरबोर्न इक्विपमेंट, एयरबोर्न रिफ्यूलिंग इक्विपमेंट सहित, 5घ001क अथवा 5घ001ख द्वारा नियंत्रित एयरक्राफ्ट अथवा 5घ001ग द्वारा नियंत्रित एयरो-इंजन के साथ प्रयोग के लिए विशेष रूप से तैयार किए गए, और विशेष रूप से तैयार किए गए उनके कम्पनैन्ट्स,
- घ. प्रेशर रिफ्यूलर्स, प्रेशर रिफ्यूएलिंग एक्विपमेंट, सीमित क्षेत्र में कार्य संपादन के लिए विशेष रूप से विकसित एक्विपमेंट और जमीनी एक्विपमेंट 5घ 001क अथवा 5घ 001ख द्वारा नियंत्रित “एयर क्रफ्ट” अथवा 5घ 001ग द्वारा नियंत्रित एयरो इंजिन हेतु विशेष रूप से विकसित एक्विपमेंट
- ड. “एयरक्राफ्ट” में प्रयोग के लिए प्रेशराइज्ड ब्रीदिंग इक्विपमेंट और पार्शियल प्रेशर सूट, एण्टी-जी सूट, मिलिट्री क्रैश हैल्मेट्स और प्रोटेक्टिव मास्क, लिक्विड ऑक्सीजन कन्वर्टर्स “एयरक्राफ्ट” अथवा मिसाइल्स के लिए प्रयुक्त, “एयरक्राफ्ट” से व्यक्तियों के एमरजेंसी बचाव के लिए कैटापुल्ट्स और कार्टरिज एक्जुएटेड डिवाइसेज।
- च. पैराशूट:
 1. ड्रॉपिंग बॉडीज (अर्थात् रिकवरी कैप्सूल, इंजैक्शन सीट और बम्ब) के स्टैबलाइजेशन और एटीज्यूड कंट्रोल के लिए पैराग्लाइड्स, ड्रैग पैराशूट्स ड्रोग पैराशूट्स।

2. एमरजैन्सी पैराशूट के डिप्लायमैन्ट और इन्फ्लेशन सिक्वेन्स रेग्युलेशन के लिए इंजेक्शन सीट सिस्टम के साथ प्रयोग के लिए ड्रोग पैराशूट्स।
 3. गाइडेड मिसाइल, ड्रॉन्स और स्पेस व्हीकल के लिए रिकवरी पैराशूट्स।
 4. एप्रोच पैराशूट्स और लैंडिंग डैक्लेरेशन पैराशूट्स।
- छ. पैराशूटेड लोड्स के लिए ऑटोमेटिक पायलटिंग सिस्टम, ऑक्सीजन इक्विपमैन्ट सहित किसी ऊंचाई पर कन्ट्रोल्ड ओपनिंग जम्प के लिए मिलिट्री उपयोग के लिए विशेष रूप से बनाए गए और परिवर्तित किए गए।

टिप्पणी 1- 5घ001ख मिलिट्री उपयोग के लिए तैयार किए गए “एयरक्राफ्ट” या उन एयरक्राफ्ट के वेरिएन्ट्स पर नियंत्रण नहीं रखते जो कि:

1. भारतीय नागरिक विमानन प्राधिकरण द्वारा नागरिक उपयोग के लिए प्रमाणित हैं, और
2. मिलिट्री उपयोग के लिए नहीं बनाए गए और मिलिट्री उपयोग के लिए विशेष रूप से बनाए गए और परिवर्तित किए गए जो कि इक्विपमैन्ट अथवा अटैचमैन्ट्स से फिटैड नहीं है।

टिप्पणी 2- मिलिट्री उपयोग के लिए परिवर्तित नॉन-मिलिट्री “एयरक्राफ्ट” अथवा एयरो इंजन के लिए विशेष रूप से तैयार कम्पनैन्ट्स और सम्बंधित इक्विपमैन्ट पर 5घ001ख और 5घ001ग में नियंत्रण केवल उन मिलिट्री कम्पनैन्ट्स और मिलिट्री प्रयोग के परिवर्तन के लिए अपेक्षित मिलिट्री सम्बंधित इक्विपमैन्ट पर लागू होता है।

5ड. माइक्रोलाइट एयरक्राफ्ट और पावर्ड ‘टैन्ग ग्लाइडर्स’।

श्रेणी 6 : (आरक्षित)

श्रेणी 7 : सूचना सुरक्षा सहित इलेक्ट्रॉनिक्स, कम्प्यूटर और सूचना तकनीकी

7क इलेक्ट्रॉनिक्स

7क001 हाई पॉवर माइक्रोवेव डिवाइसेज जिनमें ट्यूब्स, टैवलिंग वेव ट्यूब्स (टी डब्ल्यू टी) और फेज शिफ्टर्स, औरकान्अन्यूस वेव और पल्सड

हाई पावर माइक्रोवेव ट्रेवलिंग वेव ट्यूब एम्पलीफायर्स (टी डब्ल्यू टी ए) जो 31 जी एच जैड से अधिक फ्रीक्वेंसी पर प्रचालित होते हैं और उनकी पावर सप्लाई।

7क002 3 जी एच जैड से अधिक फ्रीक्वेंसी पर प्रचालि की जा रही माइक्रोवेव मोनोलिथिक इन्टीग्रेटेड सर्किट (एमएमआईसी) और 2.5 जी एच जैड से अधिक फ्रीक्वेंसी पर प्रचालित की जा रही सरफेस एकाॅस्टिक वेव (एस ए डब्ल्यू)

7क003 फेज़ड एरे एन्टीना और उनके एलिमेंट्स

7क004 रेडिएशन-हार्डन्ड माइक्रोप्रोसेसर्स, फील्ड प्रोग्रामेबल गेट ऐरे और सॉलिड स्टेट मेमरी डिवाइस

7क005 “माइक्रोप्रोसेसर माइक्रोसर्कट्स”, “माइक्रोप्रोसेसर माइक्रोसर्कट्स” माइक्रोकन्ट्रोलर माइक्रोसर्कट्स, स्टोरेज इन्टीग्रेटेड सर्किट्स कम्पाऊण्ड सेमिकन्डक्टर से विनिर्मित, एनालॉग-टू-डिजीटल कन्वर्टर, डिजीटल टू एनालॉग कन्वर्टर या “आप्टीकल इन्टीग्रेटेड सर्कट्स” सिग्नल प्रोसेसिंग” के लिए तैयार किए गए, फील्ड प्रोग्रामेबल लोजिक डिवाइसेज, न्यूट्रल नेटवर्क इन्टीग्रेटेड सर्किट्स, कस्टम इन्टीग्रेटेड सर्कट्स जिसके लिए फंक्शन की जानकारी नहीं है अथवा इक्विपमेंट का स्तर जिसमें इन्टीग्रेटेड सर्किट प्रयोग किया जाएगा, की जानकारी नहीं है, फास्ट फोरियर ट्रान्स्फार्म (एफएफटी) प्रोसेसर्स, इलेक्ट्रिकल इरेजेनल प्रोग्रामेबल रीड ओनली मेमरीज (ई ई पी आर ओ एम), फ्लैश मेमरीज या स्टेटिक रैन्डम एक्सेस मेमरीज (एस आर ए एम), जिनमें निम्नलिखित कोई एक हो:

क. 398 के (+125 डिग्री सेन्टी.) से ऊपर एम्बिएन्ट टैम्प्रेचर पर आप्रेशन के लिए रेटेड,

ख. 218 के (-55 डिग्री सेन्टी.) से कम एम्बिएन्ट टैम्प्रेचर पर आप्रेशन के लिए रेटेड, अथवा

ग. 218 के (-55 डिग्री सेन्टी.) से 398 के (+125 डिग्री सेन्टी.) से सम्पूर्ण एम्बिएन्ट टैम्प्रेचर पर आप्रेशन के लिए रेटेड।

- 7क006 रेडिएशन-हाईन्ड एनालॉग-टू-डिजिटल और डिजीटल टू एनालॉग कन्वर्टर इन्टैग्रेटेड सर्किट्स, निम्नानुसार:
- क. एनालॉग टू डिजिटल कन्वर्टर जिनमें निम्नलिखित कोई एक हो:
1. 8 बिट अथवा इससे अधिक, लेकिन 12 बिट से कम का रेजोल्यूशन, 5 एनएस से कम कुल कन्वर्शन समय के साथ,
 2. 200 एन एस से कम कुल कन्वर्शन समय के साथ 12 बिट का रेजोल्यूशन, या
 3. 2 म्यूएस से कम कुल कन्वर्शन समय के साथ 12 बिट से अधिक का रेजोल्यूशन
- ख. 12 बिट अथवा अधिक के रेजोल्यूशन और 10 एनएस से कम “सेटिंग टाइम” के साथ डिजिटल-टू-एनालॉग कन्वर्टर्स।
- 7क007 थर्मल इन्फ्रारेड, अल्ट्रावायलेट, एक्स-रे और गामा रे स्पैक्ट्रम में प्रचालित डिटेक्टर यूनिटें।
- 7क008 विजीबल, निअर और थर्मल इन्फ्रारेड स्पैक्ट्रम में प्रचालित इमेजिंग कैमरों के लिए फोकल प्लेन असैम्बलीज।
- 7ख इलेक्ट्रानिक परीक्षण उपस्कर
- 7ख001 31 जीएचजेड से अधिक अधिकतम फ्रिक्वैन्सी के साथ फ्रिक्वैन्सी सिन्थेसाइज्ड सिग्नल जेनरेटर्स
- 7ख002 40 जीएचजेड से ऊपर फ्रिक्वैन्सी पर आप्रेंटिंग नेटवर्क एनालाइजर्स
- 7ग कम्प्यूटर्स
- 7ग001 डिजिटल कम्प्यूटर व साफ्टवेयर निम्न प्रकार के
- (1) डिजिटल कम्प्यूटर जिसकी कम्पोजिट थिपोरिटिकल परफारमैस (सीटीपी) 75000 मिलियन (पचहत्तर हजार) थियोरेटिकल आप्रेशन्स प्रति सैंकेन्ड (एम टॉप्स) से अधिक हो।
 - (2) साफ्टवेयर, और/या कम्प्यूटर इंटर कनेक्शन स्कीम को सप्लाइड हो या न हो (क) डिजीटल कम्प्यूटर को पैरेलेलाइज करने के लिए बनाये (सीटीपी रेटिंग का

इन्डीविज्यूअली) प्रति सेकेंड 75000 (पचहत्तर हजार) मिलियन से अधिक पैरलेलाइज्ड कानफिग्यूरेशन द्वारा प्राप्त किया जाना है

तकनीकी टिप्पणी

- (क) कम्पोजिट थ्योरिटिकल प्रफोरमैश रेटिंग (सीटीपी) केलकुलेशन स्कीम के अनुसार गणना की जानी है जो कि अलग से नोटीफाई की गयी है।
- (ख) 75000 (पचहत्तर हजार) मिलियन थ्योरिटिकल आयपेशन प्रति सेकेंड की इन्डीविज्यूअल डिजिटल कम्प्यूटर रेटिंग से कम के लिए निर्यात लाइसेंस की आवश्यकता नहीं है जब तक उसे उपर्युक्त (ख) के साथ सप्लाई नहीं किया गया हो
- (ग) डिजीटल कम्प्यूटर में सम्मिलित है हाइब्रिड कम्प्यूटर, डिजीटल कम्प्यूटर अथवा उपर्युक्त (क) में निर्दिष्ट, (1) सिस्टोलिक एरे कम्प्यूटर, न्यूरल कम्प्यूटर, आर्टीकल कम्प्यूटर, वायोलोजिकल कम्प्यूटर, वैक्टर प्रोसेसर, डिजीटल सिगनाल प्रोसेसर, लाजिकल प्रोसेसर (2) इमेज इनहेसमेंट के लिए बनाये गये डिजीटल इलेक्ट्रॉनिक इक्यूपमेंट या सिगनल प्रोसेसिंग उन्हें छोड़ कर जो कर जो केवल मेडीकल इमेजिंग (यानि सी ए टी स्कैनिंग) इक्विपमेंट के इन्टैग्रल एडजन्क्ट्स के रूप में सप्लाई किए गए हों।

7ग002 विशेष रूप से बनाए गए साफ्टवेयर और/या संबंधित विशेष डैजिगनैटेड एनालोग या हाइब्रीड कम्प्यूटर रोकट सिस्टम अनमैन्ड एरियल व्हीकल और क्रूज मिसाइल के मौडलिंग, सिम्युलेशन या डिजाइन इन्टेग्रेशन के लिए

7घ सूचना तकनीकी सूचना सिक्यूरिटी सहित

7घ001 डाटा प्रोसेसिंग सैक्यूरिटी इक्यूपमेंट डाटा सैक्यूरिटी इक्यूपमेंट तथा ट्रांसमिसन व सिगनलिंग लाइन सिक्यूरिटी इक्यूपमेंट साइफरिंग प्रोसेस प्रयोग होने वाले

7घ002 आइडेंटिफिकेशन, आथन्टिकेशन व कीलोडर इक्यूपमेंट व की मैनेजमेंट, मैन्यूफैक्चरिंग व डिस्ट्रीब्यूशन इक्यूपमेंट

7ड. रिजर्वड

MINISTRY OF COMMERCE AND INDUSTRY**(Department of Commerce)****NOTIFICATION**

New Delhi, the 15th July, 2005

No. 15 (RE-2005)/2004—2009

S.O. 1018(E).—In exercise of powers conferred by Section 5 of the Foreign Trade (Development and Regulation) Act, 1992 read with paragraph 2.1 of the Foreign Trade Policy, 2004—2009, the Central Government hereby amends the ITC(HS) Classification of Export and Import Items, 2004—2009 as under.

2. The List of Special Chemicals , Organisms , Materials , Equipment and Technologies as given in Appendix 3 to Schedule 2 of ITC(HS) (HS) Classification of Export and Import Items, 2004-09 stands amended. The amended Appendix-3 is annexed.
3. The restrictions on export of items listed under Category 'O' of Appendix -3 , namely “ **Nuclear materials, nuclear-related other materials, equipment and technology** ” shall however come into effect from the date of promulgation of relevant notifications by the Department of Atomic Energy under the Atomic Energy Act, 1962. Until such time, restrictions on the list of items under this category, as notified by this Department vide Notification No 2 / 2004-2009 dated 31.8.2004 shall continue to be in force.
4. This issues in Public interest.

[F. No. 01/91/171/14/AM06/PC.III]

K. T. CHACKO, Director General of Foreign Trade & Ex-officio Addl. Secy.

APPENDIX-3

Special Chemicals, Organisms, Materials, Equipment and Technologies (SCOMET) export of which is regulated

Note: Please see the Policy Statement at Code No. 0005 in table A of Schedule 2 of the ITC (HS) Classifications of Export and Import Items.

Export of Special Chemicals, Organisms, Materials, Equipment and Technologies (SCOMET) listed below shall be permitted only against an export licence issued in this behalf unless export is prohibited or is permitted without licence subject to fulfilment of conditions, if any, as indicated under/against any specific category or item.

Exporters are advised to refer to the relevant guidelines relating to the export of SCOMET items in the Handbook of Procedures (Vol.I), as issued from time to time.

Glossary: Expressions used in the SCOMET List below have the following meanings:

“Development”: Activity related to all phases prior to “production” such as design, design research, design analysis, design concepts, assembly and testing of prototypes, pilot production schemes, design data, process of transforming design data into a product, configuration design, integration design, layouts.

“Microcircuit”: A device in which a number of passive and/or active elements are considered as indivisibly associated on or within a continuous structure to perform the function of a circuit.

“Microprogrammes”: A sequence of elementary instructions maintained in a special storage, the execution of which is initiated by the introduction of its reference instruction register.

“Production equipment”: Tooling, templates, jigs, mandrels, moulds, dies, fixtures, alignment mechanisms, test equipment, other machinery and components thereof, limited to those specially designed or modified for “development” or for one or more phases of “production”.

“Production facilities”: Equipment and specially designed “software” thereof integrated into installations for “development” or for one or more phases of “production”.

“Programmes”: A sequence of instructions to carry out a process in, or convertible into, a form executable by an electronic computer.

“Radiation hardened”: Means that the component or equipment is designed or rated to withstand radiation levels which meet or exceed a total radiation dose of 5×10^4 Gy (Silicon).

“Software”: A collection of one or more “programmes”, or “micro-programmes”, fixed in any tangible medium of expression. However, unless otherwise provided for against any item on the

SCOMET List, the List does not control “software” which is either in the ‘public domain’ or is generally available to the public by being :

- a. Sold from stock at retail selling points without restriction, by means of:
 1. Over-the-counter transactions;
 2. Mail order transactions; or
 3. Telephone call transactions; and
- b. Designed for installation by the user without further substantial support by the supplier.

“Public domain” means a domain that has no restrictions upon dissemination of information within or from it; the existence of any legal rights to the intellectual property in that information does not remove the information from being in “public domain.”

“Technology” means, except as otherwise provided for against any item in the SCOMET List, information (including information embodied in software) other than information in the public domain, that is capable of being used in:

- a. the development, production or use of any goods or software;
- b. the development of, or the carrying out of, an industrial or commercial activity or the provision of a service of any kind.

Explanation: When technology is described wholly or partly by reference to the uses to which it (or the goods to which it relates) may be put, it shall include services which are provided or used, or which are capable of being used, in the development, production or use of such technology or goods.

“Specially designed” qualifies the description of equipment, parts, components or “software” which, as a result of “development”, have unique properties that distinguish them for certain predetermined purposes. For example, a piece of equipment that is “specially designed” will only be considered so if it has no other function or use. Thus a piece of manufacturing equipment that is “specially designed” to produce a certain type of component will only be considered such if it is not capable of producing other types of components.

“Designed or modified” describes equipment, parts or components which, as a result of “development,” or modification, have become endowed with specified properties that make them fit for a particular application.

“Usable in,” “usable for,” “usable as” or “capable of” qualifies the description of equipment, parts, components, materials, technology or “software” which are suitable for a particular purpose. There is no requirement that the equipment, parts, components, technology or “software” should have been configured, modified or specified for that particular purpose. (Contrast with “specially designed” – see above).

“Modified” in the context of “software” describes “software” which has been intentionally changed such that it has properties that make it fit for specified purposes or applications. Its properties may also make it suitable for purposes or applications other than those for which it was “modified.”

“Use” includes operation; installation (including on-site installation); maintenance; repair; overhaul; refurbishing.

Items on the SCOMET List are organised in the following categories.

- Category 0** Nuclear materials, nuclear-related other materials, equipment and technology
- 0A Prescribed Substances
- 0A1 Source Material
- 0A2 Special Fissionable Material
- 0A3 Other Materials
- 0B Prescribed Equipment
- 0C Technology
- Category 1** Toxic chemical agents and other chemicals
- 1A Prohibited chemicals
- 1B Chemicals permitted only to States party to the Chemical Weapons Convention
- 1C Chemicals permitted also to States not party to the Chemical Weapons Convention
- Category 2** Micro-organisms, toxins
- 2A Bacteria
- 2B Fungi
- 2C Parasites
- 2D Viruses
- 2E Rickettsials
- 2F Toxins
- 2G Plant pathogens
- 2H Genetically Modified Organisms
- Category 3** Materials, Materials Processing Equipment and related technologies
- 3A Materials
- 3A1 Special materials
- 3A2 Structural materials
- 3A3 Rocket propellants and constituent chemicals
- 3A4 High explosives
- 3A5 Stealth materials
- 3B Materials processing and production equipment, and related technology
- 3C [Reserved]
- 3D Chemical and biomaterial manufacturing and handling equipment and facilities
- Category 4** Nuclear-related other equipment and technology, not controlled under Category 0
- 4A Equipment, assemblies, components including test and production equipment
- 4B Equipment, assemblies, components including test and measurement equipment usable in development of nuclear explosive devices
- 4C Technology
- Category 5** Aerospace systems, equipment, including production and test equipment, and related technology
- 5A Rocket systems
- 5A1 Systems

	5A2	Production and test equipment
	5A3	Technology
5B		Unmanned aerial vehicles
5C		Avionics and navigation systems
5D		Manned-aircraft, aero-engines, related equipment and components
5E		Micro-light aircraft and powered 'hang-gliders'

Category 6 [RESERVED]

Category 7 Electronics, computers, and information technology including information security

7A	Electronics
7B	Electronic test equipment
7C	Computers
7D	Information technology including information security
7E	[Reserved]

Category 0 **Nuclear materials, nuclear-related other materials, equipment and technology**

Note: Export of these items is regulated under the Atomic Energy Act, 1962 and rules framed, and notifications/orders issued thereunder from time-to-time by the Department of Atomic Energy. The licensing authority for items in this category is the Department of Atomic Energy. An application for licences to export prescribed equipment or/an prescribed substances shall be made in writing to the Joint Secretary, Department of Atomic Energy, Anushakti Bhavan, CSM Marg, Mumbai 400 001.

0A **Prescribed Substances**

Note: Any radioactive material in Category 0A shall additionally attract the provisions of Radiation Protection Rules, 2004 made under the Atomic Energy Act, 1962 and the provisions of Section-16 of the Atomic Energy Act, 1962.

0A1 **Source Material**

0A101 Uranium containing the mixture of isotopes occurring in nature.

0A102 Uranium depleted in the isotope 235.

0A103 Thorium.

0A104 Any of the foregoing in the form of metal, alloy, chemical compound, or concentrate or any substance.

0A105 Any other material containing one or more of the foregoing.

Prescribed quantitative limits: as given below and in any period of 12 months:

- Uranium (containing the mixture of isotopes in nature) exceeding 100 kilograms.
- Depleted uranium (uranium depleted in the isotope 235 below that occurring in nature) exceeding 1000 kilograms.

c. Thorium exceeding 1000 kilograms.

0A2 Special Fissionable Material

0A201 Plutonium-239.

0A202 Uranium-233.

0A203 Uranium enriched in the isotopes 235 or 233.

0A204 Neptunium.

0A205 Any material containing one or more of the foregoing.

0A206 Such other fissionable material determined by the Central Government from time to time, but the term "special fissionable material" does not include source material.

Note: Any quantity of special fissionable material is prescribed substance.

0A3 Other Materials

'Other Materials' means non-nuclear materials for reactors, nuclear related dual-use materials indicated below and such materials as determined by the Central Government from time to time.

0A301 Deuterium, heavy water (deuterium oxide) and any other deuterium compound, in which the ratio of deuterium to hydrogen atoms exceeds 1:5000, in quantities exceeding 5 kilograms of deuterium in one consignment or 25 kilograms of deuterium in any period of 12 months.

0A302 Nuclear grade graphite / carbon, having a purity level better than 5 parts per million (ppm) boron equivalent and with a density greater than 1.5 gram/cc in quantities exceeding 30 metric tons in any period of 12 months.

0A303 Zirconium with hafnium content of less than 1 part to 500 parts of zirconium by weight (i.e. less than 2000 ppm) in the form of metal, its alloys, compounds, manufactures thereof, waste or scrap of any of the foregoing.

0A304 Beryllium, its compounds, alloys and its minerals / concentrates including Beryl but excluding:
a. beryllium windows used for x-ray machines and gamma ray detectors and
b. beryl in the form of emeralds or aquamarines.

0A305 Lithium enriched in the Lithium-6 (^6Li) isotope to greater than its natural isotopic abundance (i.e. more than 7.5%) and the products or devices containing enriched lithium such as elemental lithium, alloys, compounds, mixtures containing lithium, manufactures thereof, waste or scrap of any of the foregoing.

0A306 Niobium and Tantalum, their metals, alloys and minerals including columbite and tantalite.

- 0A307** Titanium alloys having both of the following characteristics:
- 'Capable of' an ultimate tensile strength of 900 MPa or more at 293 K (20°C); and
 - In the form of tubes or cylindrical solid forms (including forgings) with an outside diameter of more than 75 mm.
- Technical note:* The phrase 'capable of' encompasses titanium alloys before or after heat treatment.
- 0A308** Tritium, tritium compounds or mixtures containing tritium in which the ratio of tritium to hydrogen atoms exceeds 1 part in 1000, except when utilized in such quantities and for such purposes as for organic labelled compounds, Gas Filled Light Sources and as Tritiated Water for radiotracer studies.
- 0A309** Hafnium:
- Hafnium metal, alloys containing more than 60% hafnium by weight, hafnium compounds containing more than 60% hafnium by weight, manufactures thereof, and waste or scrap of any of the foregoing.
- 0A310** Radium-226:
Radium-226 (^{226}Ra), radium-226 alloys, radium-226 compounds, mixtures containing radium-226, manufactures thereof, and products or devices containing any of the foregoing, except medical applicators and a product or device containing less than 0.37 GBq (10mCi) of Ra-226 in any form.
- 0A311** Boron
Boron enriched in the Boron-10 (^{10}B) isotope to greater than its natural isotopic abundance as follows:
Elemental boron, compounds, mixtures containing boron, manufactures thereof, waste or scrap of any of the foregoing.
- 0A312** Helium-3
Helium-3 (^3He), mixtures containing helium-3, and products or devices containing any of the foregoing.
- Note:* A product or device containing less than 1gm of Helium-3 is excluded.
- 0A313** Alpha-emitting radionuclides:
- Alpha-emitting radionuclides having an alpha half-life of 10 days or greater but less than 200 years, in the following forms:
- Elemental;
 - Compounds having a total alpha activity of 37 GBq per kg or greater;
 - Mixtures having a total alpha activity of 37 GBq per kg or greater;

- d. Products or devices containing any of the foregoing.

Alpha emitters controlled by this item include:

Actinium-225	Actinium-227	Americium-242m
Californium-248	Californium-250	Californium-252
Californium-253	Californium-254	Curium-240
Curium-241	Curium-242	Curium-243
Curium-244	Einsteinium-252	Einsteinium-253
Einsteinium-254	Einsteinium-255	Fermium-257
Gadolinium-148	Mendelevium-258	Neptunium-235
Plutonium-236	Plutonium-237	Plutonium-238
Plutonium-241	Polonium-209	Polonium-210
Polonium-208	Radium-223	Thorium-228
Thorium-227	Uranium-230	Uranium-232

0B

Prescribed Equipment

0B001

Nuclear Reactors; associated equipment, components, and systems specially designed, prepared, or adapted or used or intended to be used in such reactors as follows:

- a. Complete nuclear reactors
- b. Nuclear reactor vessels
- c. Nuclear reactor fuel charging and discharging machines
- d. Nuclear reactor control rods and equipment
- e. Nuclear reactor pressure tubes
- f. Zirconium tubes and assemblies of tubes in which hafnium to zirconium ratio is 1:500 or less
- g. Primary coolant pumps
- h. Nuclear reactor internals
- i. Heat exchangers (steam generators) for use in the primary coolant circuit of a nuclear reactor
- j. Neutron detection and measuring instruments for determining neutron flux levels within the core of a nuclear reactor

0B002

Plants for processing, production, concentration, conversion or recovery of Prescribed Substances (such as uranium, plutonium, thorium, deuterium, heavy water, tritium, lithium); associated equipment, components and systems specially designed, prepared or adapted or used or intended to be used in such plants including but not limited to:

- a. Plants for production or concentration of deuterium, heavy water-
 1. Water - Hydrogen Sulphide Exchange Towers
 2. Blowers and Compressors for hydrogen-sulphide gas circulation
 3. Ammonia-Hydrogen Exchange Towers greater than or equal to 35 m in height with diameters of 1.5 m to 2.5 m

4. Tower Internals and Stage Pumps
5. Ammonia Crackers with operating pressures greater than or equal to 3 MPa
6. Infrared Absorption Analyzers capable of 'on-line' hydrogen/ deuterium ratio analysis
7. Catalytic Burners for conversion of enriched deuterium gas into heavy water
8. Complete heavy water upgrade systems or columns therefor
- b. Plants for the conversion of uranium
- c. Plants for the conversion of plutonium
- d. Tritium facilities or plants, and equipment therefor
- e. Lithium isotope separation facilities or plants, and equipment therefor

0B003

Plants for reprocessing of irradiated nuclear fuel and equipment, components and systems specially designed, prepared or adapted or used or intended to be used in such plants, including but not limited to:

- a. Irradiated fuel element chopping machines designed for remote operation
- b. Dissolvers capable of withstanding hot and highly corrosive liquid for dissolution of irradiated nuclear fuel and which can be remotely loaded and maintained
- c. Solvent extractors and solvent extraction equipment resistant to the corrosive effect of nitric acid
- d. Chemical holding or storage vessels resistant to the corrosive effect of nitric acid
- e. Industrial equipment including assemblies and components as follows:
 1. High density (lead glass or other) radiation shielding windows
 2. Radiation hardened TV cameras, or lenses therefor
 3. 'Robots' or 'end effectors' specially designed for handling high explosives; and control units therefor
 4. Remote manipulators that can be used to provide remote actions in radiochemical separation operations or hot cells

0B004

Plants for treatment, handling, storage and transportation of radioactive wastes from nuclear reactors or from plants for processing Source Materials or Special Fissionable Materials or from nuclear reprocessing plants; irradiated nuclear fuel; Special Fissionable Materials, and equipment specially designed, prepared, adapted, or intended to be used therefor.

0B005

All systems, associated equipment, components for separation or enrichment of isotopes of uranium, plutonium, lithium or boron, other than analytical instruments, specially designed, prepared, adapted, used or intended to be used therefor as follows:

- a. Gas centrifuges and assemblies and components specially designed or prepared for use in gas Centrifuges
- b. Specially designed or prepared auxiliary systems, equipment and components for gas centrifuge enrichment plants
- c. Specially designed or prepared assemblies and components for use in gaseous diffusion enrichment
- d. Specially designed or prepared auxiliary systems, equipment and components for use in gaseous diffusion enrichment
- e. Specially designed or prepared systems, equipment and components for use in

aerodynamic enrichment plants

- f. Specially designed or prepared systems, equipment and components for use in chemical exchange or ion exchange enrichment plants.
- g. Specially designed or prepared systems, equipment and components for use in laser-based enrichment plants.
- h. Specially designed or prepared systems, equipment and components for use in plasma separation enrichment plants.
- i. Specially designed or prepared systems, equipment and components for use in electromagnetic enrichment plants.

0B006 Plants for the fabrication of nuclear reactor fuel elements, and equipment specially designed or prepared therefor including but not limited to:

- a. fully automatic pellet inspection stations specially designed or prepared for checking final dimensions and surface defects of the fuel pellets;
- b. automatic welding machines specially designed or prepared for welding end caps onto the fuel pins (or rods);
- c. automatic test and inspection stations specially designed or prepared for checking the integrity of completed fuel pins (or rods).

Item 'c' typically includes equipment for: 1) x-ray examination of pin (or rod) end cap welds, 2) helium leak detection from pressurized pins (or rods), and 3) gamma-ray scanning of the pins (or rods) to check for correct loading of the fuel pellets inside.

0B007 Plants or systems for production, handling, storage and transportation of Radioisotopes in quantities exceeding 100 Curies (3.7×10^{12} Becquerel).

0B008 Neutron generators including neutron chain reacting assemblies and fusion assemblies of all kinds for producing fissile materials

0C **Technology**

Technology and software for the development, production or use of prescribed substances or prescribed equipment specified in 0A or 0B.

Category 1 **Toxic chemical agents and other chemicals**

1A **Export of the following chemicals is prohibited:**

(This corresponds to Schedule 1 to the Chemical Weapons Convention(CWC))

Note: Where reference is made below to groups of di-alkylated chemicals, followed by a list of alkyl groups in parentheses, all chemicals possible by all possible combinations and alkyl groups listed in parentheses are considered prohibited unless explicitly exempted.

- (1). O-Alky ($\leq C_{10}$, incl. cycloalkyl) alkyl
(Me, Et, n-Pr or i-Pr) phosphonofluoridates
e.g. Sarin: O-Isopropyl methylphosphonofluoridate

Soman: O-Pinacolyl methylphosphonofluoridate

- (2). O-Alkyl, ($\leq C_{10}$, incl. cycloalkyl) N,N-dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) phosphoramidocyanidates
e.g. Tabun: O-Ethyl N,N,-dimethyl phosphoramidocyanidate
- (3). O-Alkyl (H or $\leq C_{10}$, incl. cycloalkyl) S-2-Dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr)-aminoethyl alkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) phosphonothiolates and corresponding alkylated or protonated salts
e.g. VX: O-Ethyl S-2 diisopropylaminoethyl methyl phosphonothiolate
- (4). Sulphur mustards:
2-Chloroethylchloromethylsulphide
Mustard gas: Bis (2-chloroethyl) sulphide
Bis (2-chloroethylthio) methane
Sesquimustard: 1,2-Bis (2-chloroethylthio) ethane
1,3-Bis (2-chloroethylthio)-n-propane
1,4-Bis (2-chloroethylthio)-n-butane
1,5-Bis (2-chloroethylthio)-n-Pentane
Bis (2-Chloroethylthiomethyl) ether
O-Mustard: Bis (2-Chloroethylthiomethyl) ether
- (5). Lewisites:
Lewisite 1: 2-Chlorovinyl dichloroarsine
Lewisite 2: Bis (2-Chlorovinyl) chloroarsine
Lewisite 3: Tris (2-Chlorovinyl) arsine
- (6). Nitrogen mustards:
HN1: Bis (2-chloroethyl) ethylamine
HN2: Bis (2-chloroethyl) Chloroarsine
HN3: Tris (2-chloroethyl) amine
- (7). Saxitoxin
- (8). Ricin
- (9). Alkyl (Me, Et, n-Pr or I-Pr) phosphonyldifluorides
e.g. DF: Methyl phosphonyldifluoride
- (10). O-Alkyl (H or $\leq C_{10}$, incl. cycloalkyl) O-2 dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr)-aminoethylalkyl (Me, Et N-Pr or i-Pr) phosphonites and corresponding alkylated or protonated salts
e.g. QL: O-Ethyl O-2-diisopropylaminoethyl methyl phosphonite
- (11). Chlorosarin: O-Isopropyl methylphosphonochloridate
- (12). Chlorosoman: O-Pinacolyl methylphosphonochloridate.

1B**Export of chemicals listed in 1B below is permitted only to States party to the Chemical Weapons Convention**

(This corresponds to Schedule 2 to the Chemicals Weapons Convention)

Note to exporter:

(a) A list of States Parties can be obtained from the Disarmament & International Security Affairs Division of the Ministry of External Affairs (Room No. 40G, South Block, New Delhi) or at the official website of the Organization for the Prohibition of Chemical Weapons at www.opcw.org.

(b) A general permission valid for a period of two years may be applied for export of chemicals in this category. This permission shall be subject to the condition that for each export consignment, exporters shall, within 30 days of exports, notify the details to the National Authority, Chemical Weapons Convention, Cabinet Secretariat ; Ministry of External Affairs, (D&ISA); Department of Chemicals and Petrochemicals and the Directorate General of Foreign Trade and submit to DGFT, a copy of Bill of Entry into the destination State Party within 30 days of delivery.

Note: Where reference is made below to groups of dialkylated chemicals, followed by a list of alkyl groups in parentheses, all chemicals possible by all possible combinations and alkyl groups listed in parentheses are included unless explicitly exempted.

1. Amiton 0,0-Diethyl S-[2-(diethylamino) ethyl] phosphorothiolate and corresponding alkylated or protonated salts
2. PFIB: 1,1,3,3,3,-Pentafluoro-2-(trifluoromethyl)1-propene
3. BZ: 3-Quinuclidinyl benzilate (*)
4. Chemicals, except for those listed in Schedule 1, containing a phosphorus atom to which is bonded one methyl, ethyl or propyl (normal or iso) group but not further carbon atoms,
e.g. Methylphosphonyl dichloride
Dimethyl methylphosphonate
Exemption:- Fonofos: O-Ethyl S-phenyl ethylphosphonothiolothionate
5. N, N-Dialkyl (ME, Et, n-Pr or i-Pr) phosphoramidic dihalides
6. Dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) N, N-dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr)-phosphoramidates
7. Arsenic trichloride
8. 2,2-Diphenyl-2 hydroxyacetic acid

9. Quinuclidine-3-ol

10. N,H-Dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) aminoethyl-2 -chlorides and corresponding protonated salts

11. N, N-Dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) aminoethane-2-ols and corresponding protonated salts

Exemptions: N,N-Dimethylaminoethanol and corresponding protonated salts
N,N-Diethylaminoethanol and corresponding protonated salts

12. N, N-Dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) aminoethane-2-thiols and corresponding protonated salts

13. Thiodiglycol: Bis(2-hydroxyethyl) sulphide

14. Pinacolyl alcohol: 3,3-Dimethylbutane-2-ol

A List of commercially important Schedule-2 Chemicals of CWC is given below :

Sl. No.	Name of Chemical	Entry into Schedule	CAS (Chemical Abstract Service) Numbers	ITC(HS) codes
1.	2-Chloro N, N-Di-isopropyl ethylamine	2B10	4261-68-1	29211911
2.	Diethyl amino Ethanethiol	2B12	100-38-9	29221910
3.	O, O, Dimethyl Methyl Phosphonate	2B04	756-79-6	29209045
4.	2-Hydroxy N, N-Diisopropyl Ethylamine	2B11	96-80-0	29221111
5.	N, N-Diethyl Amino ethyl Chloride Hydrochloride	2B10	869-24-9	29221112
6.	Di-ethyl Amino ethanethiol Hydrochloride	2B12	1942-52-5	29221113
7.	Di-Methyl Amino ethyl chloride Hydrochloride	2B10	4584-46-7	29221114
8.	Di-Methyl Amino ethanethiol	2B12	108-02-1	29221115
9.	Di-Methyl Amino ethanethiol Hydrochloride	2B12	13242-44-9	29221116
10.	Phosphorothioic acid, S [2-(diethylamino) ethyl] O, O – diethyl ester	2A01	78-53-5	29201010
11.	1-Propene, 1,1, 3, 3, 3, - Pentafluoro – 2- (trifluoromethyl) (PFIB)	2A02	382-21-8	29033011
12.	Benzeneacetic acid, alpha-hydroxy – alpha-phenyl, 1 – azabicyclo [2.2.2.] oct-3-yl ester	2A03	6581-06-2	29392910
13.	Phosphonic Acid, Methyl-compound with (aminoimino methyl) urea (1: 1)	2B04	84402-58-4	29209047

14.	1-Propanaminium N, N, N-trimethyl – 3-[1-oxo-9 octadecenyl) amino]-. (Z)-methyl methylphosphonate	2B04	70055-71-9	29209048
15.	Phosphonic acid, [methyl bis (5-ethyl-2-methyl-2-oxido-1, 3, 2-dioxaphosphorinan-5-yl) methyl] ester	2B04	42595-45-9	29209051
16.	Phosphonic acid, [methyl-(5-ethyl-2-methyl 2-oxido-1,3,2-dioxaphosphorinan-5-yl) methyl] ester	2B04	41203-81-0	29209052
17.	Phosphonic acid, propyl-dimethyl ester	2B04	18755-43-6	29209053
18.	Phosphonous acid, methyl-diethyl ester	2B04	15715-41-0	29209054
19.	Phosphonic acid, ethyl-	2B04	6779-09-5	29209055
20.	Phosphonic acid, propyl-	2B04	4672-38-2	29209056
21.	Phosphinic acid, methyl-	2B04	4206-94-4	29209057
22.	Phosphonochloridic acid, methyl-, methyl ester	2B04	1066-52-0	29209058
23.	Phosphonothioic dichloride, ethyl-	2B04	993-43-1	29209061
24.	Phosphonic acid methyl-	2B04	993-13-5	29209062
25.	Phosphonic acid, methyl-, dimethyl ester	2B04	756-79-6	29209063
26.	Phosphonic dichloride, methyl-	2B04	676-97-1	29209064
27.	Phosphonous dichloride, methyl-	2B04	676-83-5	29209065
28.	Phosphonic acid, ethyl-, diethyl ester	2B04	78-38-6	29209066
29.	Arsenous trichloride	2B07	7784-34-1	28121060
30.	Benzeneacetic acid, alpha-hydroxy-alpha-phenyl	2B08	76-93-7	29181910
31.	1-Azabicyclo (2.2.2.) octan-3-ol	2B09	1619-34-7	29333930
32.	Ethanamine, 2-Chloro-N, N-dimethyl-	2B10	107-99-3	29211914
33.	Ethanol, 2-[bis(1-methylethyl) amino]-	2B11	96-80-0	29221920
34.	Ethanethiol, 2-(diethylamino)-	2B12	100-38-9	29221930
35.	Ethanol, 2, 2'-thiobis-	2B13	111-48-8	29309091
36.	2-Butanol, 3, 3-dimethyl-	2B14	464-07-3	29051910

1C

Export of Chemicals as specified below is allowed to State Parties to the CWC without an export licence subject to the condition that the exporter shall notify within 30 days of export to the National Authority, Chemicals Weapons Convention, Cabinet Secretariat; the Ministry of External Affairs (D&ISA); the Department of Chemicals & Petro-chemicals, and the DGFT of such exports in the prescribed format (Aayat Niryat Form) along with the End-Use Certificate and submit to the DGFT a copy of the bill of entry into the destination State Party within 30 days of delivery. Export of chemicals as specified below to states not party to the Chemical Weapons Convention shall continue to be restricted and will be allowed only against an export licence, and in that case also exporters shall submit to the DGFT a copy of the bill of entry into the destination country within 30 days of export.

Sl.No.	Name of Chemical	Entry into Schedule	CAS Numbers	ITC (HS) codes
1.	Phosgene : (Carbonyl dichloride)	3A01	75-44-5	28121010
2.	Cyanogen chloride [(CN) C1]	3A02	506-77-4	28510091
3.	Hydrocyanic acid	3A03	74-90-8	28111910
4.	Chloropicrin: Trichloronitro-Methane	3A04	76-06-2	29049080
5.	Phosphorus Oxychloride	3B05	10025-87-3	28121030
6.	Phosphorus trichloride	3B06	7719-12-2	28121021
7.	Phosphorous Pentachloride	3B07	10026-13-8	28121022
8.	Trimethyl Phosphite	3B08	121-45-9	29209041
9.	Triethyl Phosphite	3B09	122-52-1	29209042
10.	Dimethyl Phosphite	3B10	868-85-9	29209043
11.	Diethyl Phosphite	3B11	762-04-9	29209044
12.	Sulphur monochloride	3B12	10025-67-9	28121042
13.	Sulphur dichloride	3B13	10545-99-0	28121043
14.	Thionyl Chloride	3B14	7719-09-7	28121047
15.	Ethyldiethanolamine	3B15	139-87-7	29221211
16.	Methyldiethanolamine	3B16	105-59-9	29221212
17.	Triethanolamine	3B17	102-71-6	29221300

Category 2 Micro-organisms, toxins

2A Bacteria, whether natural, enhanced or modified, either in the form of isolated live cultures or as material including living material which has been deliberately inoculated or contaminated with such cultures for the following:

2A001	Bacillus anthracis
2A002	Bordetella bronchoseptica
2A003	Brucella abortus,
2A004	Brucella melitensis
2A005	Brucella suis
2A006	Chlamydia psittaci
2A007	Clostridium botulinum

2A008	<i>Clostridium perfringes</i>
2A009	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>
2A010	<i>Francisella tularensis</i>
2A011	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
2A012	<i>Legionella pneumophila</i>
2A013	<i>Leptospira interrogans</i> - all serotypes reported in India
2A014	<i>Mycobacterium bovis</i>
2A015	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
2A016	<i>Mycoplasma mycoides</i> - var <i>mycoides</i>
2A017	<i>Mycoplasma mycoides</i> - var <i>Capri</i>
2A018	<i>Neisseria meningitidis</i>
2A019	<i>Pasteurella multocida</i> type B
2A020	<i>Pseudomonas mallei</i>
2A021	<i>Pseudomonas pseudomallei</i>
2A022	<i>Salmonella paratyphi</i>
2A023	<i>Shigella dysenteriae</i>
2A024	<i>Staphylococcus aureus</i>
2A025	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
2A026	<i>Vibrio cholerae</i> elter
2A027	<i>Vibrio Cholerae</i> 0139
2A028	<i>Yersinia pestis</i>
2B	Fungi, whether natural, enhanced or modified, either in the form of isolated live cultures or as material including living material which has been deliberately inoculated or contaminated with such cultures for the following:
2B001	<i>Blastomyces dermatitidis</i>

2B002	<i>Coccidioides immitis</i>
2B003	<i>Histoplasma capsulatum</i>
2B004	<i>Nocardia asteroides</i>
2B005	<i>Paracoccidioides brasiliensis</i>
2C	Parasites, whether natural, enhanced or modified, either in the form of isolated live cultures or as material including living material which has been deliberately inoculated or contaminated with such cultures for the following:
2C001	<i>Entamoeba histolytica</i>
2C002	<i>Babesia microti</i>
2C003	<i>Babesia divergens</i>
2C004	<i>Blasidium coli</i>
2C005	<i>Cryptosporidium</i> spp.
2C006	<i>Leishmania</i> species
2C007	<i>Naegleria australiensis</i>
2C008	<i>Naegleria fowleri</i>
2C009	<i>Plasmodium falciparum</i>
2C010	<i>Pneumocystis carinii</i>
2C011	<i>Schistosoma mansoni</i>
2C012	<i>Schistosoma japonicum</i>
2C013	<i>Schistosoma hematobium</i>
2C014	<i>Toxoplasma gondii</i>
2C015	<i>Trichinella spiralis</i>
2C016	<i>Trypanosoma brucei</i>
2D	Viruses, whether natural, enhanced or modified, either in the form of isolated live cultures or as material including living material which has been deliberately inoculated or contaminated with such cultures for the following:

2D001	African Horse Sickness virus
2D002	African Swine Fever virus
2D003	Avian influenza virus
2D004	Blue tongue virus
2D005	Camel pox virus
2D006	Chikungunya virus
2D007	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus
2D008	Dengue virus
2D009	Eastern equine encephalitis virus
2D010	Ebola fever virus
2D011	Encephalomyocarditis virus (EMC)
2D012	Foot and Mouth Disease virus (all serotypes and subtypes)
2D013	Guanirito virus
2D014	Goatpox virus
2D015	Hantaan virus
2D016	Herpes virus simiae (monkey B virus)
2D017	Herpes ateles, Herpes saimiri
2D018	HIV- 1 & HIV-2 and other strains of SIV
2D019	Hog cholera virus
2D020	Human T-cell Leukemia virus
2D021	Junin virus
2D022	Japanese encephalitis virus
2D023	Kyasanur Forest Disease virus and Central European encephalitis viruses.
2D024	Korean hemorrhagic fever virus

2D025	Lymphocytic choriomeningitis virus (LCM)
2D026	Lassa virus
2D027	Marburg virus
2D028	Murrey valley encephalitis virus
2D029	Marchupo virus
2D030	Mason-pfizer monkey virus
2D031	Monkey pox virus
2D032	Newcastle disease virus
2D033	Omsk hemorrhagic fever virus
2D034	Peste des petits ruminant virus
2D035	Porcine enterovirus type I
2D036	Powassan virus
2D037	Rabies virus -all strains
2D038	Respiratory syncitial virus
2D039	Rift Valley Fever virus
2D040	Rinderpest virus
2D041	Sabia virus
2D042	Sheep pox (field strain)
2D043	Sin Nombre virus
2D044	Smallpox virus
2D045	St.Louis encephalitis virus
2D046	Swine Fever virus
2D047	Tick-borne encephalitis virus (Russian Spring Summer Encephalitis virus)
2D048	Teschen disease virus (Porcine entero virus type 1)

2D049	Variola virus
2D050	Venezuelan encephalitis virus
2D051	Vesicular stomatitis virus
2D052	Western encephalitis virus
2D053	Yellow fever virus, 17 D vaccine strain
2E	Rickettsials, whether natural, enhanced or modified, either in the form of isolated live cultures or as material including living material which has been deliberately inoculated or contaminated with such cultures for the following:
2E001	Coxiella burnetti
2E002	Rickettsiae rickettsii
2E003	Rickettsia quintana
2E004	Rickettsia prowazeki
2F	Toxins
2F001	Abrins
2F002	Aflatoxins
2F003	Anatoxins
2F004	Botulinum toxin (s) (clostridium botulinum)
2F005	Bungarotoxins
2F006	Clostridium perfringens toxins
2F007	Corynebacterium diphtheriae toxins
2F008	Cyanginosins (Microcystins) (Microcystic aeuginosa)
2F009	Enterotoxin (Staphylococcus aureus)
2F010	Neurotoxin (Shigella dysenteriae)
2F011	Ricins
2F012	Shigatoxins

2F013	Saxitoxins
2F014	Trichothecene mycotoxins
2F015	Tetanus toxin (<i>Clostridium tetani</i>)
2F016	Tetrodotoxin (<i>Spherooides rufripes</i>)
2F017	Verrucologen (<i>M. verrucadia</i>)
2G	Plant pathogens
2G001	Bemisia tabaci
2G002	Colletotrichum coffeanum var. virulans
2G003	Claviceps purpurea
2G004	Dothistroma pini (<i>Scirrhia pini</i>)
2G005	Erwinia amylovora
2G006	Frankliniella occidentalis
2G007	Microcylus ulei
2G008	Peronospora hyoscyami de Bary f.sp. tabacina (Adam) skalicky
2G009	Phytophthora infestans
2G010	Puccinia graminis
2G011	Puccinia erianthi
2G012	Puccinia striiformis (Puccinia glumarum)
2G013	Pyricularia oryzae
2G014	Pseudomonas solanacearum
2G015	Peronospora hyoscyami de Bary
2G016	Ralstonia solanacearum
2G017	Sugar cane Fiji disease virus
2G018	Sclerotinia sclerotiorum

2G019	<i>Tilletia indica</i>
2G020	<i>Thrips palmi</i>
2G021	<i>Ustilago Maydis</i>
2G022	<i>Xanthomonas albilineans</i>
2G023	<i>Xanthomonas campestris</i> pv <i>citri</i>
2G024	<i>Xanthomonas campestris</i> pv <i>oryzae</i>
2H	Genetically Modified Organisms
2H001	Genetically-modified micro-organisms or genetic elements that contain nucleic acid sequences associated with pathogenicity and are derived from organisms specified above in 2A, 2B, 2C, 2D, 2E and 2H.
	Genetically-modified micro-organisms or genetic elements that contain nucleic acid sequences coding for any of the toxins specified above in 2F.
Category 3	Materials, Materials Processing Equipment and related technologies
3A	Materials
3A1	Special Materials
3A101	Zirconium, magnesium and alloys of these in particle size less than 60 µm
3A102	Maraging steel in any form in which any linear dimension exceeds 75 mm
3A103	Tungsten, molybdenum, and alloys of those metals in the form of uniform spherical or atomized particles of size less than 500 µm
3A104	Germanium
3A105	Gallium
3A106	Indium
3A107	Titanium alloys including Titanium-stabilised Duplex Stainless Steel (Ti-DSS) (other than as specified at 0A307)
3A108	Aluminium alloys in any form 'capable of acquiring' an ultimate tensile strength of 460 MPa or more at 293 K (20 degrees C)

Note: The phrase 'capable of acquiring' encompasses alloys before or after heat treatment

- 3A109** Bismuth having a purity of 99.99% or greater by weight and containing less than 10 parts per million by weight of silver
- 3A110** Calcium containing less than 1000 parts per million by weight of metallic impurities other than magnesium and containing less than 10 parts per million by weight of Boron
- 3A111** Chlorine trifluoride (ClF_3)
- 3A112** Magnesium containing less than 200 parts per million by weight of metallic impurities other than calcium and containing less than 10 parts per million by weight of boron
- 3A113** Tungsten, tungsten carbide, and alloys containing more than 90% tungsten by weight in forms with a hollow cylindrical symmetry (including cylinder segments) with an inside diameter between 100 and 300 mm and a mass greater than 20 kg.
- 3A114**
- Nickel powder of purity 99.0% or greater by weight and having a mean particle size of less than 10 μm ;
 - Porous nickel metal produced from the nickel powder specified above
- 3A115** Natural boron, boron carbide or metal borides having a boron purity of 98% or more.
- 3A116** "Fibrous or filamentary materials", and prepregs, as follows:
- Carbon or aramid "fibrous or filamentary materials" having 'specific modulus' of 12.7×10^6 m or greater; or 'specific tensile strength' of 23.5×10^4 m or greater;
 - Glass "fibrous or filamentary materials" having 'specific modulus' of 3.18×10^6 m or greater; and 'specific tensile strength' of 7.62×10^4 m or greater;
 - Thermoset resin impregnated continuous "yarns", "rovings", "tows" or "tapes" with a width of 15 mm or less (prepregs), made from carbon or glass "fibrous or filamentary materials" specified in (a) or (b) above.
- 3A117** Carbon - carbon composites.
- 3A2** **Structural Materials**
- 3A201** Structural materials such as:
- Composite structures, laminates, and manufactures thereof, including resin impregnated fibre prepregs and metal coated fibre preforms made either with an organic matrix or metal matrix utilizing fibrous or filamentary reinforcements, specially designed for use in rocket systems (including ballistic missile systems,

- space launch vehicles and sounding rockets), unmanned aerial vehicles and cruise missiles and subsystems thereof;
- b. Resaturated pyrolyzed (i.e. Carbon-Carbon) materials specially designed for rocket systems (including ballistic missile systems, space launch vehicles and sounding rockets), unmanned aerial vehicles and cruise missiles;
 - c. Fine grain re-crystallised bulk graphites and pyrolytic or fibrous reinforced graphites for rocket nozzles and re-entry vehicles nose tips;
 - d. Ceramic composite materials (dielectric constant less than 6 at any frequency from 100 MHz to 100 GHz) for use in missile radomes and nose tips;
 - e. Structured materials and coatings for reduced radar reflectivity;
 - f. Bulk machinable silicon-carbide reinforced unfired ceramic usable in re-entry vehicles nose tips.

3A3 Rocket propellants and constituent chemicals:

- 3A301** Propulsive substances - Hydrazine, Monomethylhydrazine (MMH), Unsymmetrical di-methyl hydrazine (UDMH) (except aromatic hydrazines and their salts, adipic acid dihydrazide), ammonium perchlorate, spherical aluminium powder;
- 3A302** Metal fuels containing any of the following: Zirconium, beryllium, titanium, tungsten, boron and boron alloys, zinc, and alloys of magnesium;
- 3A303** Polymeric substances:
Carboxyl-terminated polybutadiene (CTPB)
Hydroxy-Terminated Polybutadiene (HTPB)
Glycidyl azide polymer (GAP)
Polybutadiene acrylic acid (PBAA)
Polybutadiene acrylonitrile (PBAN)
- 3A304** Composite propellants and composite modified double base propellants;
- 3A305** High energy density fuels such as boron slurry;
- 3A306** Oxidizers/fuels - Perchlorates, chlorates or chromates mixed with powdered metals or other high energy fuel components; Dinitrogen trioxide, Nitrogen dioxide / Dinitrogen tetroxide, Mixed Oxides of Nitrogen (MON), Dinitrogen pentoxide, Inhibited red fuming nitric acid (IRFNA), Ammonium perchlorate, Ammonium Dinitramide (ADN); Hydrazinium Nitroformate (HNF), Compounds composed of fluorine and one more of other halogens, oxygen or nitrogen.
- 3A307** Bonding agents - Tris (1-2 (2-methyl)) aziridinyl phosphine oxide (MAPO), Trimesoyl-1-(2-ethyl) aziridene (HX-868, BITA), Tepanol (HX-878), Tepan (HX-879), HX-752, HX-874, HX-877;
- 3A308** Curing agents and catalysts - Triphenyl bismuth (TPB);
- 3A309** Burning rate modifiers –

- a. Carboranes, decaboranes, pentaboranes and derivatives thereof;
- b. Ferrocene derivatives, as follows:
 1. Catocene;
 2. Ethyl ferrocene;
 3. Propyl ferrocene;
 4. n-Butyl ferrocene;
 5. Pentyl ferrocene;
 6. Dicyclopentyl ferrocene;
 7. Dicyclohexyl ferrocene;
 8. Diethyl ferrocene;
 9. Dipropyl ferrocene;
 10. Dibutyl ferrocene;
 11. Dihexyl ferrocene;
 12. Acetyl ferrocenes;
 13. Ferrocene Carboxylic acids;
 14. Butacene;
- c. Other ferrocene derivatives usable as rocket propellant burning rate modifiers.

3A310

Nitrate esters and nitrated plasticisers as follows:

- a. Triethylene glycol dinitrate (TEGDN);
- b. Trimethylolethane trinitrate (TMETN);
- c. 1,2,4-butanetriol trinitrate (BTTN);
- d. Diethylene glycol dinitrate (DEGDN).

3A311

Stabilisers as follows:

- a. 2-Nitrodiphenylamine;
- b. N-methyl-p-nitroaniline.

3A4**High explosives****3A401**

High explosives, and propellants or mixtures containing any of the following;

- a. Cycloteramethylenetetranitramine (HMX);
- b. Cyclotrimethylenetrinitramine (RDX);
- c. Triaminotrinitrobenzene (TATB);
- d. Hexanitrostilbene (HNS).

License applications for the export of items at 3A401a and 3A401b will normally be denied.

3A5**Stealth materials****3A501**

Materials (and devices therefrom) for reduced observables such as radar reflectivity, ultraviolet/infrared signatures and acoustic signatures;

3A502

Structural materials and coatings (including paints) specially designed for reduced or tailored reflectivity or emissivity in the microwave, infrared or ultraviolet spectra other than coatings (including paints) when specially used for thermal control of satellites.

- 3A503** “Technology” related to the production or use of items in 3A.
- 3B** **Materials processing and production equipment, and related technology**
- 3B001** Remote manipulators that provide mechanical translation of human operator actions by electrical, hydraulic or mechanical means and operating arm and terminal fixture that can be used to provide remote actions;
- 3B002** Multidirectional, multidimensional weaving and interlacing machines, including adapters and modification kits for weaving, interlacing or braiding fibres to fabricate composite structures except textile machinery which has not been modified for rocket systems;
- 3B003** Equipment designed or modified for production of fibrous or filamentary materials as follows: converting polymeric substances; vapour deposition on heated filament substrates; wet spinning of refractory ceramics.
- 3B004** Equipment designed or modified for special fibre surface treatment or for producing prepregs and preforms, including rollers, tension stretchers, coating equipment, cutting equipment and clicker dies;
- 3B005** Chemical vapour deposition furnaces designed or modified for the densification of carbon-carbon composites.
- 3B006** Pyrolytic deposition and densification equipment including:
- Technology for producing pyrolytically derived materials formed on a mould, mandrel or other substrate from precursor gases.
 - Specially designed nozzles for the above process.
 - Equipment and process controls and specially designated software thereof, specially designed for densification and pyrolysis of structural composite rocket nozzles and re-entry vehicle nose tips.
- 3B007** Production equipment specially designed or modified for production, handling, mixing, curing, casting, pressing, machining or acceptance testing of the solid or liquid rocket propellants or rocket propellant constituents and related technology.
- 3B008** Refrigeration units and equipment capable of cooling hydrogen or helium to -250 degrees Celsius (23K) or lower.
- 3B009** Continuous nitrators.
- 3B010** Dehydration presses.
- 3B011** Screw extruders specially designed or modified for high explosive extrusion.
- 3B012** Cutting machines for the sizing of extruded propellant.

- 3B013** Sweetie barrels (tumblers) 1.85 m or more in diameter and having over 227 kg product capacity;
- 3B014** Continuous mixers or batch mixers with provision for mixing under vacuum for solid propellants.
- 3B015** Fluid energy mills usable for grinding or milling any of the items in 3A3.
- 3B016** Equipment to achieve both sphericity and uniform particle size in metal powders.
- a. Metal powder production equipment usable for production, in a controlled environment, of spherical or atomized materials including:
 - b. Plasma generators (high frequency arc-jets) usable for obtaining sputtered or spherical metallic powders with organisation of the process in an argon-water environment
 - c. Electroburst equipment usable for obtaining sputtered or spherical metallic powders with organisation of the process in an argon-water environment.
- 3B017** Sputter ion pumps
- 3B018** Technical data (including processing conditions) and procedures for the regulation of temperature, pressure or atmosphere in autoclaves or hydroclaves when used for the production of composites or partially processed composites.
- 3B019** "Software" specially designed or modified for the use of equipment for the production and handling of materials specified in 3A
- 3B020** "Technology" related to the development, production or use of items in 3B
- 3C** [Reserved]
- 3D** **Chemical and biomaterial manufacturing and handling equipment and facilities:**
- 3D001** Reaction vessels, reactors or agitators, storage tanks, containers or receivers, heat exchangers or condensers, distillation or absorption columns, valves, remotely operated filling equipment, multi-walled piping, bellows, diaphragm pumps, vacuum pumps, fans, compressors, blowers, gas (including air) handling or other substance-transfer equipment wholly or partly made from any of the following materials;
- a. Nickel or alloys with more than 40% nickel by weight
 - b. Alloys with more than 25% nickel and 20% chromium by weight (e.g. 'Hastelloy', 'Illium', 'Inconel', 'Incoloy')
 - c. Fluoropolymers
 - d. Glass or glass lined (including vitrified or enamelled coating)
 - e. Graphite
 - f. Tantalum or tantalum alloys
 - g. Titanium or titanium alloys
 - h. Zirconium or zirconium alloys

- i. Ceramics
- j. Ferrosilicon

Note: 3D001 does not control the following items:

- a. Open vessels fabricated from glass sheets (such as aquariums, water tanks etc.); or cookware, table-ware, decorative glass or ceramic items (such as vases, art objects, etc.)
- b. Glass-ware (whether or not metal-jacketed) or glass-lined reaction vessels or reactors, whether or not equipped with agitators, provided that the total internal (geometric) volume of each vessel or reactor is greater than 20,000 litres (20 m³) or less than or equal to 100 litres (0.1 m³). Examples of the latter capacity glass or ceramic-ware include standard laboratory equipment such as test tubes, flasks, retorts etc.

3D002 Incinerators designed to destroy any chemicals specified in Category 1.

3D003 Combustors or pyrolysers capable of a heat-zone ('burner') temperature greater than 1,273 K (1000 Degree Centigrade), and in which any surfaces that come into direct contact with material coming into the containing chamber are made from, or lined with, any of the following materials:

- a. Alloys with more than 25% nickel and 25% chromium by weight; (e.g., 'Hatelloy', 'Illium', 'Inconel', 'Incoloy')
- b. Nickel, or alloys with more than 40% nickel by weight; or
- c. Titanium;
- d. Ceramics.

3D004 Equipment related to P3, P4 facilities such as protective suits and class III safety cabinets.

No licenses shall be granted for complete containment facilities at P3, P4, containment level as specified in the World Health Organization (WHO) bio-safety manual.

3D005 "Technology" related to the development, production or use of items in 3D

Category 4 Nuclear-related other equipment, assemblies and components; test and production equipment; and related technology not controlled under Category 0

4A Equipment, assemblies, components including test and production equipment

4A001 Flow-forming machines, spin-forming machines capable of flow-forming functions, and mandrels, as follows:

- a. For flow forming machines refer to 5A205.
- b. Spin forming machines having both of the following characteristics:
 - 1. Three or more rollers (active or guiding); and
 - 2. which can be equipped with 'numerical control' units or a computer control.
- c. Rotor-forming mandrels designed to form cylindrical rotors of inside diameter between 75 and 400 mm.

Note: Item 4A001a and 4A001b include machines which have only a single roller designed to deform metal plus two auxiliary rollers which support the mandrel, but do not participate directly in the deformation process.

4A002

Machine tools, as follows, for removing or cutting metals, ceramics, or composites, which, according to the manufacturer's technical specifications, can be equipped with electronic devices for simultaneous "contouring control" in two or more axes:

- a. Machine tools for turning, that have "positioning accuracies" with all compensations available better (less) than 6 μm along any linear axis (overall positioning) for machines capable of machining diameters greater than 35mm;

Note: Item 4A002a does not control bar machines, limited to machining only bar feed through, if maximum bar diameter is equal to or less than 42 mm and there is no capability of mounting chucks. Machines may have drilling and/or milling capabilities for machining parts with diameters less than 42 mm.

- b. Machine tools for milling, having any of the following characteristics:
 1. "Positioning accuracies" with all compensations available better (less) than 6 μm along any linear axis (overall positioning); or
 2. Two or more contouring rotary axes;

Note: Item 4A002b does not control milling machines having both of the following characteristics:

1. X-axis travel greater than 2 m; and
2. Overall "positioning accuracy" on the x-axis worse (more) than 30 μm .

- c. Machine tools for grinding, having any of the following characteristics:
 1. "Positioning accuracies" with all compensations available better (less) than 4 μm along any linear axis (overall positioning); or
 2. Two or more contouring rotary axes;

Note: Item 4A002c does not control grinding machines as follows:

1. Cylindrical external, internal, and external-internal grinding machines having all the following characteristics:
 - a. Limited to cylindrical grinding;
 - b. A maximum work-piece outside diameter or length of 150 mm;
 - c. Not more than two axes that can be coordinated simultaneously for "contouring control"; and
 - d. No contouring c-axis;
2. Jig grinders with axes limited to x, y, c, and a, where c-axis is used to maintain the grinding wheel normal to the work surface, and the a-axis is configured to grind barrel cams;
3. Tool or cutter grinding machines with "software" specially designed for the manufacturing of tools or cutters;
4. Crankshaft or camshaft grinding machines.

- d. Non-wire type Electrical Discharge Machines (EDM) that have two or more

contouring rotary axes and that can be coordinated simultaneously for “contouring control”.

Note: Stated “positioning accuracy” levels derived under the following procedures from measurements made according to ISO 230/2 (1988) or national equivalents may be used for each machine tool model if provided to, and accepted by, national authorities instead of individual machine tests.

Stated “positioning accuracy” are to be derived as follows:

1. Select five machines of a model to be evaluated;
2. Measure the linear axis accuracies according to ISO 230/2 (1988);
3. Determine the accuracy values (A) for each axis of each machine. The method of calculating the accuracy value is described in the ISO 230/2 (1988) standard;
4. Determine the average accuracy value of each axis. This average value becomes the stated “positioning accuracy” of each axis for the model ($\hat{A}_x, \hat{A}_y, \dots$);
5. Since Item 4A002 refers to each linear axis, there will be as many stated “positioning accuracy” values as there are linear axes;
6. If any axis of a machine tool not controlled by Items 4A002a, 4A002b, or 4A002c has a stated “positioning accuracy” of 6 μm or better (less) for grinding machines, and 8 μm or better (less) for milling and turning machines, both according to ISO 230/2 (1988), then the builder should be required to reaffirm the accuracy level once every eighteen months.

- Technical Notes*
1. Axis nomenclature shall be in accordance with International Standard ISO 841, “Numerical Control Machines Axis and Motion Nomenclature”.
 2. Not counted in the total number of contouring rotary axes are secondary parallel contouring rotary axes the centre line of which is parallel to the primary rotary axis.
 3. Rotary axes do not necessarily have to rotate over 360 degrees. A rotary axis can be driven by a linear device, e.g., a screw or a rack and-pinion.

4A003

Dimensional inspection machines, instruments, or systems, as follows:

- a. Computer controlled or numerically controlled dimensional inspection machines having both of the following characteristics:
 1. Two or more axes; and
 2. A one-dimensional length “measurement uncertainty” equal to or better (less) than $(1.25 + L/1000) \mu\text{m}$ tested with a probe of an “accuracy” of better (less) than 0.2 μm (L is the measured length in millimetres);
- b. ‘Linear displacement’ measuring instruments, as follows:
 1. Non-contact type measuring systems with a “resolution” equal to or better (less) than 0.2 μm within a measuring range up to 0.2 mm;
 2. Linear variable differential transformer (LVDT) systems having both of the following characteristics:
 - a. “Linearity” equal to or better (less) than 0.1% within a measuring range

- up to 5 mm; and
- b. Drift equal to or better (less) than 0.1% per day at a standard ambient test room temperature ± 1 K;
- 3. Measuring systems having both of the following characteristics:
 - a. Contain a laser; and
 - b. Maintain for at least 12 hours, over a temperature range of ± 1 K around a standard temperature and a standard pressure:
 - 1. A “resolution” over their full scale of $0.1 \mu\text{m}$ or better; and
 - 2. With a “measurement uncertainty” equal to or better (less) than $(0.2 + L/2000) \mu\text{m}$ (L is the measured length in millimetres);

Note: Item 4A003b3 does not control measuring interferometer systems, without closed or open loop feedback, containing a laser to measure slide movement errors of machine tools, dimensional inspection machines, or similar equipment.

Technical Note: In Item 4A003b ‘linear displacement’ means the change of distance between the measuring probe and the measured object.

- c. Angular displacement measuring instruments having an “angular position deviation” equal to or better (less) than 0.00025° ;

Note: Item 4A003c does not control optical instruments, such as autocollimators, using collimated light to detect angular displacement of a mirror.

- d. Systems for simultaneous linear-angular inspection of hemi-shells, having both of the following characteristics:
 - 1. “Measurement uncertainty” along any linear axis equal to or better (less) than $3.5 \mu\text{m}$ per 5 mm; and
 - 2. “Angular position deviation” equal to or less than 0.02° .

Notes: 1. Item 4A003 includes machine tools that can be used as measuring machines if they meet or exceed the criteria specified for the measuring machine function.

2. Machines described in Item 4A003 are controlled if they exceed the threshold specified anywhere within their operating range.

Technical Note: All parameters of measurement values in this item represent plus/minus, i.e., not total band.

4A004

Controlled atmosphere (vacuum or inert gas) induction furnaces, and power supplies therefor, as follows:

- a. Furnaces having all of the following characteristics:
 - 1. Capable of operation at temperatures above 1123 K (850°C);
 - 2. Induction coils 600 mm or less in diameter; and
 - 3. Designed for power inputs of 5 kW or more;

Note: Item 4A004a does not control furnaces designed for the processing of semiconductor wafers.

- b. Power supplies, with a specified output power of 5 kW or more, specially designed for furnaces specified in Item 4A004a.

4A005

'Isostatic presses', and related equipment, as follows:

- a. 'Isostatic presses' as specified in 5A208;
- b. Dies, moulds, and controls specially designed for the 'isostatic presses' specified in Item 4A005a.

Technical Notes:

1. In Item 4A005 'Isostatic presses' means equipment capable of pressurizing a closed cavity through various media (gas, liquid, solid particles, etc.) to create equal pressure in all directions within the cavity upon a work piece or material.
2. In Item 4A005 the inside chamber dimension is that of the chamber in which both the working temperature and the working pressure are achieved and does not include fixtures. That dimension will be the smaller of either the inside diameter of the pressure chamber or the inside diameter of the insulated furnace chamber, depending on which of the two chambers is located inside the other.

4A006

Vibration test systems, equipment, and components as follows:

- a. Electrodynamic vibration test systems, having all of the following characteristics:
 1. Employing feedback or closed loop control techniques and incorporating a digital control unit;
 2. Capable of vibrating at 10 g RMS or more between 20 and 2000 Hz; and
 3. Capable of imparting forces of 50 kN or greater measured 'bare table';
- b. Digital control units, combined with "software" specially designed for vibration testing, with a real-time bandwidth greater than 5 kHz and being designed for a system specified in Item 4A006a;
- c. Vibration thrusters (shaker units), with or without associated amplifiers, capable of imparting a force of 50 kN or greater measured 'bare table', which are usable for the systems specified in Item 4A006a;
- d. Test piece support structures and electronic units designed to combine multiple shaker units into a complete shaker system capable of providing an effective combined force of 50 kN or greater, measured 'bare table,' which are usable for the systems specified in Item 4A006a.

Technical Note: In Item 4A006 'bare table' means a flat table, or surface, with no fixtures or fittings.

4A007

Vacuum or other controlled atmosphere metallurgical melting and casting furnaces and related equipment, as follows:

- a. Arc re-melt and casting furnaces having both of the following characteristics:
 1. Consumable electrode capacities between 1000 and 20000 cm³; and

2. Capable of operating with melting temperatures above 1973 K (1700 °C);
- b. Electron beam melting furnaces and plasma atomisation and melting furnaces, having both of the following characteristics:
 1. A power of 50 kW or greater; and
 2. Capable of operating with melting temperatures above 1473 K (1200 °C);
- c. Computer control and monitoring systems specially configured for any of the furnaces specified in Item 4A007a or 4A007b.

4A008

Crucibles made of materials resistant to liquid actinide metals, as follows:

- a. Crucibles having both of the following characteristics:
 1. A volume of between 150 cm³ (150 ml) and 8000 cm³ (8 litres); and
 2. Made of or coated with any of the following materials, having a purity of 98% or greater by weight:
 - a. Calcium fluoride (CaF₂);
 - b. Calcium zirconate (metazirconate) (CaZrO₃);
 - c. Cerium sulphide (Ce₂S₃);
 - d. Erbium oxide (erbia) (Er₂O₃);
 - e. Hafnium oxide (hafnia) (HfO₂);
 - f. Magnesium oxide (MgO);
 - g. Nitrided niobium-titanium-tungsten alloy (approximately 50% Nb, 30% Ti, 20% W);
 - h. Yttrium oxide (yttria) (Y₂O₃); or
 - i. Zirconium oxide (zirconia) (ZrO₂);
- b. Crucibles having both of the following characteristics:
 1. A volume of between 50 cm³ (50 ml) and 2000 cm³ (2 litres); and
 2. Made of or lined with tantalum, having a purity of 99.9% or greater by weight;
- c. Crucibles having all of the following characteristics:
 1. A volume of between 50 cm³ (50 ml) and 2000 cm³ (2 litres);
 2. Made of or lined with tantalum, having a purity of 98% or greater by weight; and
 3. Coated with tantalum carbide, nitride, boride, or any combination thereof.

4A009

Platinized catalysts specially designed or prepared for promoting the hydrogen isotope exchange reaction between hydrogen and water for the recovery of tritium from heavy water or for the production of heavy water.

4A010

Composite structures in the form of tubes having both of the following characteristics:

- a. An inside diameter of between 75 and 400 mm; and
- b. Made with any of the materials specified in Item 3A116.

4A011

Frequency changers or generators having all of the following characteristics:

- a. Multiphase output capable of providing a power of 40 W or greater;
- b. Capable of operating in the frequency range between 600 and 2000 Hz;
- c. Total harmonic distortion better (less) than 10%; and
- d. Frequency control better (less) than 0.1%.

Note: Frequency changers and generators especially designed or prepared for the gas centrifuge process are controlled under Prescribed Equipment (0B Category).

Technical Note: Frequency changers in Item 4A011 are also known as converters or inverters.

4A012

Lasers, laser amplifiers and oscillators as follows:

- a. Copper vapour lasers having both of the following characteristics:
 1. Operating at wavelengths between 500 and 600 nm; and
 2. An average output power equal to or greater than 40 W;
 - b. Argon ion lasers having both of the following characteristics:
 1. Operating at wavelengths between 400 and 515 nm; and
 2. An average output power greater than 40 W;
 - c. Neodymium-doped (other than glass) lasers with an output wavelength between 1000 and 1100 nm having either of the following:
 1. Pulse-excited and Q-switched with a pulse duration equal to or greater than 1 ns, and having either of the following:
 - a. A single-transverse mode output with an average output power greater than 40 W; or
 - b. A multiple-transverse mode output with an average output power greater than 50 W;
- or
2. Incorporating frequency doubling to give an output wavelength between 500 and 550 nm with an average output power of greater than 40 W;
- d. Tuneable pulsed single-mode dye laser oscillators having all of the following characteristics:
 1. Operating at wavelengths between 300 and 800 nm;
 2. An average output power greater than 1 W;
 3. A repetition rate greater than 1 kHz; and
 4. Pulse width less than 100 ns;
- e. Tuneable pulsed dye laser amplifiers and oscillators having all of the following characteristics:
 1. Operating at wavelengths between 300 and 800 nm;
 2. An average output power greater than 30 W;
 3. A repetition rate greater than 1 kHz; and
 4. Pulse width less than 100 ns;

Note: Item 4A012e does not control single mode oscillators.

- f. Alexandrite lasers having all of the following characteristics:
 1. Operating at wavelengths between 720 and 800 nm;
 2. A bandwidth of 0.005 nm or less;

3. A repetition rate greater than 125 Hz; and
 4. An average output power greater than 30 W;
- g. Pulsed carbon dioxide lasers having all of the following characteristics:
1. Operating at wavelengths between 9000 and 11000 nm;
 2. A repetition rate greater than 250 Hz;
 3. An average output power greater than 500 W; and
 4. Pulse width of less than 200 ns;

Note: Item 4A012g does not control the higher power (typically 1 to 5 kW) industrial CO₂ lasers used in applications such as cutting and welding, as these latter lasers are either continuous wave or are pulsed with a pulse width greater than 200 ns.

- h. Pulsed excimer lasers (XeF, XeCl, KrF) having all of the following characteristics:
1. Operating at wavelengths between 240 and 360 nm;
 2. A repetition rate greater than 250 Hz; and
 3. An average output power greater than 500 W;
- i. Para-hydrogen Raman shifters designed to operate at 16 μ m output wavelength and at a repetition rate greater than 250 Hz.

4A013

Valves having all of the following characteristics:

- a. A nominal size of 5 mm or greater;
- b. Having a bellows seal; and
- c. Wholly made of or lined with aluminium, aluminium alloy, nickel, or nickel alloy containing more than 60% nickel by weight.

Technical Note: For valves with different inlet and outlet diameter, the nominal size parameter in Item 4A013a refers to the smallest diameter.

4A014

Superconducting solenoidal electromagnets having all of the following characteristics:

- a. Capable of creating magnetic fields greater than 2 T;
- b. A ratio of length to inner diameter greater than 2;
- c. Inner diameter greater than 300 mm; and
- d. Magnetic field uniform to better than 1% over the central 50% of the inner volume.

Note: Item 4A014 does not control magnets specially designed for and exported as part of medical nuclear magnetic resonance (NMR) imaging systems. ("As part of" does not necessarily mean physical part in the same shipment. Separate shipments from different sources are allowed, provided the related export documents clearly specify the "as part of" relationship.)

- 4A015** High-power direct current power supplies having both of the following characteristics:
- Capable of continuously producing, over a time period of 8 hours, 100 V or greater with current output of 500 A or greater; and
 - Current or voltage stability better than 0.1% over a time period of 8 hours.
- 4A016** High-voltage direct current power supplies having both of the following characteristics:
- Capable of continuously producing, over a time period of 8 hours, 20 kV or greater with current output of 1 A or greater; and
 - Current or voltage stability better than 0.1% over a time period of 8 hours.
- 4A017** Pressure transducers capable of measuring absolute pressures at any point in the range 0 to 13 kPa and having both of the following characteristics:
- Pressure sensing elements made of or protected by aluminium, aluminium alloy, nickel, or nickel alloy with more than 60% nickel by weight; and
 - Having either of the following characteristics:
 - A full scale of less than 13 kPa and an "accuracy" of better than $\pm 1\%$ of full scale; or
 - A full scale of 13 kPa or greater and an "accuracy" of better than ± 130 Pa.
- Technical Notes:*
- In Item 4A017 pressure transducers are devices that convert pressure measurements into an electrical signal.
 - In Item 4A017 "accuracy" includes non-linearity, hysteresis and repeatability at ambient temperature.
- 4A018** Vacuum pumps having all of the following characteristics:
- Input throat size equal to or greater than 380 mm;
 - Pumping speed equal to or greater than $15 \text{ m}^3/\text{s}$; and
 - Capable of producing an ultimate vacuum better than 13.3 mPa.
- Technical Notes:*
- The pumping speed is determined at the measurement point with nitrogen gas or air.
 - The ultimate vacuum is determined at the input of the pump with the input of the pump blocked off.
- 4A019** Electrolytic cells for fluorine production with an output capacity greater than 250 g of fluorine per hour.
- 4A020** Rotor fabrication or assembly equipment, rotor straightening equipment, bellows-forming mandrels and dies, as follows:

- a. Rotor assembly equipment for assembly of gas centrifuge rotor tube sections, baffles, and end caps;

Note: Item 4A020a includes precision mandrels, clamps, and shrink fit machines.

- b. Rotor straightening equipment for alignment of gas centrifuge rotor tube sections to a common axis;

Technical Note: In Item 4A020b such equipment normally consists of precision measuring probes linked to a computer that subsequently controls the action of, for example, pneumatic rams used for aligning the rotor tube sections.

- c. Bellows-forming mandrels and dies for producing single -convolution bellows.

Technical Note: The bellows referred to in Item 4A020c have all of the following characteristics:

1. Inside diameter between 75 and 400 mm;
2. Length equal to or greater than 12.7 mm;
3. Single convolution depth greater than 2 mm; and
4. Made of high-strength aluminium alloys, maraging steel, or high strength "fibrous or filamentary materials".

4A021

Centrifugal multi-plane balancing machines, fixed or portable, horizontal or vertical, as follows:

- a. Centrifugal balancing machines designed for balancing flexible rotors having a length of 600 mm or more and having all of the following characteristics:
 1. Swing or journal diameter greater than 75 mm;
 2. Mass capability of from 0.9 to 23 kg; and
 3. Capable of balancing speed of revolution greater than 5000 rpm;
- b. Centrifugal balancing machines designed for balancing hollow cylindrical rotor components and having all of the following characteristics:
 1. Journal diameter greater than 75 mm;
 2. Mass capability of from 0.9 to 23 kg;
 3. Capable of balancing to a residual imbalance equal to or less than 0.010 kg x mm/kg per plane; and
 4. Belt drive type.

4A022

Filament winding machines and related equipment, as follows:

- a. Filament winding machines having all of the following characteristics:
 1. Having motions for positioning, wrapping, and winding fibres coordinated and programmed in two or more axes;
 2. Specially designed to fabricate composite structures or laminates from "fibrous or filamentary materials"; and
 3. Capable of winding cylindrical rotors of diameter between 75 and 400 mm, and length of 600 mm or greater.

- b. Coordinating and programming controls for the filament winding machines specified in Item 4A022a;
- c. Precision mandrels for the filament winding machines specified in Item 4A022a.

4A023

Electromagnetic isotope separators designed for, or equipped with, single or multiple ion sources capable of providing a total ion beam current of 50 mA or greater.

- Notes:* 1. Item 4A023 includes separators capable of enriching stable isotopes as well as those for uranium.
2. A separator capable of separating the isotopes of lead with a one-mass unit difference is inherently capable of enriching the isotopes of uranium with a three-unit mass difference.
3. Item 4A023 includes separators with the ion sources and collectors both in the magnetic field and those configurations in which they are external to the field.

Technical Note: A single 50 mA ion source cannot produce more than 3 g of separated highly enriched uranium (HEU) per year from natural abundance feed.

4A024

Mass spectrometers capable of measuring ions of 230 atomic mass units or greater and having a resolution of better than 2 parts in 230, as follows, and ion sources therefor:

- a. Inductively coupled plasma mass spectrometers (ICP/MS);
- b. Glow discharge mass spectrometers (GDMS);
- c. Thermal ionisation mass spectrometers (TIMS);
- d. Electron bombardment mass spectrometers which have a source chamber constructed from, lined with or plated with materials resistant to UF₆;
- e. Molecular beam mass spectrometers having either of the following characteristics:
 - 1. A source chamber constructed from, lined with or plated with stainless steel or molybdenum, and equipped with a cold trap capable of cooling to 193 K (-80 °C) or less; or
 - 2. A source chamber constructed from, lined with or plated with materials resistant to UF₆;
- f. Mass spectrometers equipped with a micro-fluorination ion source designed for actinides or actinide fluorides.

Note: Mass spectrometers especially designed or prepared for analyzing on-line samples of uranium hexafluoride are controlled under Prescribed Equipment (0B Category).

4A025

Specialized packings which may be used in separating heavy water from ordinary water, having both of the following characteristics:

- a. Made of phosphor bronze mesh chemically treated to improve wettability; and
- b. Designed to be used in vacuum distillation towers.

4A026 Pumps capable of circulating solutions of concentrated or dilute potassium amide catalyst in liquid ammonia (KNH_2/NH_3), having all of the following characteristics:

- a. Airtight (i.e., hermetically sealed);
- b. A capacity greater than $8.5 \text{ m}^3/\text{h}$; and
- c. Either of the following characteristics:
 1. For concentrated potassium amide solutions (1% or greater), an operating pressure of 1.5 to 60 MPa; or
 2. For dilute potassium amide solutions (less than 1%), an operating pressure of 20 to 60 MPa.

4A027 Turbo-expanders or turbo-expander-compressor sets having both of the following characteristics:

- a. Designed for operation with an outlet temperature of 35 K (-238 °C) or less; and
- b. Designed for a throughput of hydrogen gas of 1000 kg/h or greater.

4A028 Water-hydrogen sulphide exchange tray columns and internal contactors, as follows:

- a. Water-hydrogen sulphide exchange tray columns, having all of the following characteristics:
 1. Can operate at pressures of 2 MPa or greater;
 2. Constructed of carbon steel having an austenitic ASTM (or equivalent standard) grain size number of 5 or greater; and
 3. With a diameter of 1.8 m or greater;
- b. Internal contactors for the water-hydrogen sulphide exchange tray columns specified in Item 4A028a.

Note: For columns which are especially designed or prepared for the production of heavy water, see Prescribed Equipment (0B002).

Technical Note: Internal contactors of the columns are segmented trays which have an effective assembled diameter of 1.8 m or greater; are designed to facilitate counter current contacting and are constructed of stainless steels with a carbon content of 0.03% or less. These may be sieve trays, valve trays, bubble cap trays or turbo grid trays.

4A029 Hydrogen-cryogenic distillation columns having all of the following characteristics:

- a. Designed for operation at internal temperatures of 35 K (-238 °C) or less;
- b. Designed for operation at internal pressures of 0.5 to 5 MPa;
- c. Constructed of either:
 1. Stainless steel of the 300 series with low sulphur content and with an austenitic ASTM (or equivalent standard) grain size number of 5 or greater; or
 2. Equivalent materials which are both cryogenic and H_2 -compatible; and
- d. With internal diameters of 1 m or greater and effective lengths of 5 m or greater.

4A030 Ammonia synthesis converters or synthesis units, in which the synthesis gas (nitrogen and hydrogen) is withdrawn from an ammonia/hydrogen high-pressure exchange column and the synthesized ammonia is returned to said column.

4B **Equipment, assemblies and components, including test and measurement equipment usable in development of nuclear explosive devices**

4B001 Photomultiplier tubes having both of the following characteristics:

- a. Photocathode area of greater than 20 cm²; and
- b. Anode pulse rise time of less than 1 ns.

4B002 Flash X-ray generators or pulsed electron accelerators having either of the following sets of characteristics:

- a. An accelerator peak electron energy of 500 keV or greater but less than 25 MeV; and
 - b. With a figure of merit (K) of 0.25 or greater;
- or
- a. An accelerator peak electron energy of 25 MeV or greater; and
 - b. A peak power greater than 50 MW.

Note: Item 4B002 does not control accelerators that are component parts of devices designed for purposes other than electron beam or X-ray radiation (electron microscopy, for example) nor those designed for medical purposes.

Technical Notes: 1. The figure of merit K is defined as: $K = 1.7 \times 10^3 V^{2.65} Q$. V is the peak electron energy in million electron volts. If the accelerator beam pulse duration is less than or equal to 1 μ s, then Q is the total accelerated charge in Coulombs. If the accelerator beam pulse duration is greater than 1 μ s, then Q is the maximum accelerated charge in 1 μ s. Q equals the integral of i with respect to t, over the lesser of 1 μ s or the time duration of the beam pulse ($Q = \int i dt$) where i is beam current in amperes and t is the time in seconds.

2. Peak power = (peak potential in volts) x (peak beam current in amperes).

3. In machines based on microwave accelerating cavities, the time duration of the beam pulse is the lesser of 1 μ s or the duration of the bunched beam packet resulting from one microwave modulator pulse.

4. In machines based on microwave accelerating cavities, the peak beam current is the average current in the time duration of a bunched beam packet.

4B003 Multistage light gas guns or other high-velocity gun systems (coil, electromagnetic, and electrothermal types, and other advanced systems) capable of accelerating projectiles to 2 km/s or greater.

- 4B004** Mechanical rotating mirror cameras, as follows, and specially designed components therefor:
- Framing cameras with recording rates greater than 225000 frames per second;
 - Streak cameras with writing speeds greater than 0.5 mm/ μ s.

Note: In Item 4B004 components of such cameras include their synchronizing electronics units and rotor assemblies consisting of turbines, mirrors, and bearings.

- 4B005** Electronic streak cameras, electronic framing cameras, tubes and devices, as follows:
- Electronic streak cameras capable of 50 ns or less time resolution;
 - Streak tubes for cameras specified in Item 4B005a;
 - Electronic (or electronically shuttered) framing cameras capable of 50 ns or less frame exposure time;
 - Framing tubes and solid-state imaging devices for use with cameras specified in Item 4B005c, as follows:
 - Proximity focused image intensifier tubes having the photocathode deposited on a transparent conductive coating to decrease photocathode sheet resistance;
 - Gate silicon intensifier target (SIT) vidicon tubes, where a fast system allows gating the photoelectrons from the photocathode before they impinge on the SIT plate;
 - Kerr or Pockels cell electro-optical shuttering;
 - Other framing tubes and solid-state imaging devices having a fast image gating time of less than 50 ns specially designed for cameras specified in Item 4B005c.

- 4B006** Specialized instrumentation for hydrodynamic experiments, as follows:
- Velocity interferometers for measuring velocities exceeding 1 km/s during time intervals of less than 10 μ s;
 - Manganin gauges for pressures greater than 10 GPa;
 - Quartz pressure transducers for pressures greater than 10 GPa.

Note: Item 4B006a includes velocity interferometers such as VISARs (Velocity interferometer systems for any reflector) and DLIs (Doppler laser interferometers).

- 4B007** High-speed pulse generators having both of the following characteristics:
- Output voltage greater than 6 V into a resistive load of less than 55 ohms; and
 - 'Pulse transition time' less than 500 ps.

Technical Note: In Item 4B007b 'pulse transition time' is defined as the time interval between 10% and 90% voltage amplitude

4B008

Detonators and multipoint initiation systems, as follows:

- a. Electrically driven explosive detonators, as follows:
 1. Exploding bridge (EB);
 2. Exploding bridge wire (EBW);
 3. Slapper;
 4. Exploding foil initiators (EFI);
- b. Arrangements using single or multiple detonators designed to nearly simultaneously initiate an explosive surface over an area greater than 5000 mm² from a single firing signal with an initiation timing spread over the surface of less than 2.5 μ s.

Note: Item 4B008 does not control detonators using only primary explosives, such as lead azide.

Technical Note: In Item 4B008 the detonators of concern all utilize a small electrical conductor (bridge, bridge wire, or foil) that explosively vaporizes when a fast, high-current electrical pulse is passed through it. In nonslapper types, the exploding conductor starts a chemical detonation in a contacting high-explosive material such as PETN (pentaerythritoltetranitrate). In slapper detonators, the explosive vaporization of the electrical conductor drives a flyer or slapper across a gap, and the impact of the slapper on an explosive starts a chemical detonation. The slapper in some designs is driven by magnetic force. The term exploding foil detonator may refer to either an EB or a slapper-type detonator. Also, the word initiator is sometimes used in place of the word detonator.

4B009

Firing sets and equivalent high-current pulse generators, as follows:

- a. Explosive detonator firing sets designed to drive multiple controlled detonators specified by Item 4B008 above;
- b. Modular electrical pulse generators (pulsers) having all of the following characteristics:
 1. Designed for portable, mobile, or ruggedized-use;
 2. Enclosed in a dust-tight enclosure;
 3. Capable of delivering their energy in less than 15 μ s;
 4. Having an output greater than 100 A;
 5. Having a 'rise time' of less than 10 μ s into loads of less than 40 ohms;
 6. No dimension greater than 25.4 cm;
 7. Weight less than 25 kg ; and
 8. Specified to operate over an extended temperature range of 223 to 373 K (-50 °C to 100 °C) or specified as suitable for aerospace applications.

Note: Item 4B009b includes xenon flashlamp drivers.

Technical Note: In Item 4B009b5 'rise time' is defined as the time interval from 10% to 90% current amplitude when driving a resistive load.

4B010

Switching devices as follows:

- a. Cold-cathode tubes, whether gas filled or not, operating similarly to a spark gap, having all of the following characteristics:
 - 1. Containing three or more electrodes;
 - 2. Anode peak voltage rating of 2.5 kV or more;
 - 3. Anode peak current rating of 100 A or more; and
 - 4. Anode delay time of 10- μ s or less;

Note: Item 4B010a includes gas krytron tubes and vacuum sprytron tubes.

- b. Triggered spark-gaps having both of the following characteristics:
 - 1. Anode delay time of 15 μ s or less; and
 - 2. Rated for a peak current of 500 A or more;
- c. Modules or assemblies with a fast switching function having all of the following characteristics:
 - 1. Anode peak voltage rating greater than 2 kV;
 - 2. Anode peak current rating of 500 A or more; and
 - 3. Turn-on time of 1 μ s or less.

4B011

Pulse discharge capacitors having either of the following sets of characteristics:

- a.
 - 1. Voltage rating greater than 1.4 kV;
 - 2. Energy storage greater than 10 J;
 - 3. Capacitance greater than 0.5 μ F; and
 - 4. Series inductance less than 50 nH;

or

- b.
 - 1. Voltage rating greater than 750 V;
 - 2. Capacitance greater than 0.25 μ F; and
 - 3. Series inductance less than 10 nH.

4B012

Neutron generator systems, including tubes, having both of the following characteristics:

- a. Designed for operation without an external vacuum system; and
- b. Utilizing electrostatic acceleration to induce a tritium-deuterium nuclear reaction.

4C**Technology**

Technology for the development, production or use of items in 4A and 4B.

5 Aerospace systems, equipment including production and test equipment, and related technology

5A Rocket Systems (including ballistic missiles, space launch vehicles and sounding rockets)

5A1 Systems

5A101 Systems for missiles and rockets, including:

- a. complete rocket systems (including ballistic missile systems, space launch vehicles and sounding rockets)
- b. complete rocket stages with engines
- c. solid or liquid fuel rocket engines and their control systems including liquid propellant apogee engines designed or modified for satellites

Note: 5A101 does not control JATO units, unguided rocket-propelled munitions, propulsion units for flares, ejection seats, emergency escape equipment and rockets for display fireworks.

5A102 Subsystems and components for missiles and rockets including:

- a. rocket motor cases, interior lining, insulation and nozzles;
- b. rocket staging mechanisms, separation mechanisms and inter-stages;
- c. liquid and slurry propellant (including oxidizers), control systems, and components thereof, specially designed or modified for resistance to vibration;
- d. re-entry vehicles and equipment including
 1. Heat-shields and components thereof, fabricated of ceramic or ablative materials;
 2. Heat sinks and components thereof, fabricated of light weight, high heat capacity materials;
 3. Electronic equipment specially designed for re-entry vehicles.
- e. guidance systems and their components such as gyros and inertial reference units;
- f. thrust-vector control subsystems including methods of achieving thrust vector control such as flexible nozzle, fluid or secondary gas injection, movable engine or nozzle, deflection of exhaust gas stream (jet vanes or probes) and use of thrust tabs;
- g. hybrid rocket motors and components thereof;
- h. safing, arming, fusing and firing mechanisms for weapons or warhead.

5A2 Production and Test Equipment

5A201 Supersonic, hypersonic wind tunnels; gun tunnels; aeroballistic ranges.

5A202 Test and production facilities designed to handle solid or liquid fuel rockets, rocket stages, re-entry vehicles.

- 5A203** Test benches/stands, usable for complete rocket systems and subsystems (including ballistic missile systems, space launch vehicles and sounding rockets) which have the capacity to handle solid or liquid propellant rockets, motors or engines, or which are capable of simultaneously measuring the three axial thrust components.
- 5A204** Vibration test equipment (vibration test systems and vibration thrusters) and components using digital control techniques and feedback or closed loop test equipment and software thereof (Refer 4A006).
- 5A205** Flow-forming machines and specially designed components thereof which, according to the manufacturers technical specification,
1. can be equipped with numerical control units or a computer control, even when not equipped with such units at delivery; and
2. have more than two axes which can be coordinated simultaneously for contouring control.
- Note:* Item 5A205 includes machines which have only a single roller designed to deform metal plus two auxiliary rollers which support the mandrel, but do not participate directly in the deformation process.
- 5A206** Filament winding machines for which the motion for positioning wrapping and winding fibres are coordinated and programmed in three or more axes; precision mandrels thereof, and coordinating and programming controls;
- 5A207** Tape-laying machines of which the motions for positioning and laying tape and sheets are coordinated and programmed in two or more axes;
- 5A208** Isostatic presses having all of the characteristics of maximum working pressure equal to or greater than 69 MPa or greater; designed to achieve and maintain a controlled thermal environment of 600°C or greater; and possessing a chamber cavity with an inside diameter of 152 mm or greater.
- 5A209** Environmental chambers simulating vibration environments, high altitudes or temperature ranging between minus 50 and plus 125 degrees centigrade.
- 5A210** Anechoic chambers simulating acoustic environment with sound pressure level greater than 140 dB or rated power greater than 4 KW.
- 5A211** Accelerators delivering electro-magnetic radiation produced by Bremsstrahlung from accelerated electrons.
- 5A212** Pulsed electron accelerators
- 5A213** Radial ball bearings having all tolerances specified in accordance with ISO 492 Tolerance Class 2 or better and having all the following characteristics:
a. An inner ring bore diameter between 12 and 50 mm;
b. An outer ring outside diameter between 25 and 100 mm; and

c. A width between 10 and 20 mm.

- 5A214** “Production facilities” and “production equipment” specially designed for equipment or materials for 5A101 (b and c) and 5A102(a – h)
- 5A215** Technology”, for the “development”, “production” or “use” of equipment, materials or “software” specified for 5A101 (b and c) and 5A102(a – h) and 5A214.
- 5A216** Software specially designed or modified for the use of production facilities for rocket motors / engines, guidance sets/ and those systems specified in 5A101 (b and c) and 5A102(a – h)
- 5A217** “Production equipment” and specially designed components thereof, for the “production”, handling or acceptance testing of liquid propellants or propellant constituents as referred in 3A3;
- 5A218** Launch and ground support equipment and facilities usable for rocket systems (including ballistic missile systems, space launch vehicles and sounding rockets), unmanned airborne system and cruise missiles as follows:-
- a. apparatus, devices and vehicles, designed or modified for the transport, handling, control, activation and launching of the systems.
 - b. gravity meters (gravimeters), gravity gradiometers, and specially designed components thereof, designed or modified for airborne or marine use usable for complete rocket systems and for complete unmanned aerial vehicle systems (including cruise missile systems target drones and reconnaissance drones)
 - c. telemetry and tele-command equipment, including ground equipment, designed or modified for complete rocket systems and complete unmanned aerial vehicle systems and cruise missiles but not control equipment designed or modified for manned aircraft or satellites, control ground based equipment designed or modified for terrestrial or marine application, control equipment designed for commercial, civil or ‘safety of life’ (e.g. data integrity, flight safety) GNSS services
 - d. radomes designed to withstand a combined thermal and pressure shock usable in protecting rocket systems, unmanned aerial vehicles and cruise missiles against nuclear effects (eg. electro-magnetic pulse (EMP), X-rays, combined blast and thermal effects).

5A3

Technology

Technology related to the production and testing of items in 5A1 and 5A2.

5B Unmanned aerial vehicles including cruise missiles, target drones and reconnaissance drones and related equipment, and specially designed components therefor:

- a. Unmanned aerial vehicles including Remotely Piloted air Vehicles (RPVs) and autonomous programmable vehicles;
- b. Associated launchers and ground support equipment;
- c. Related equipment for command and control.
- d. Complete unmanned aerial vehicle systems (including cruise missile systems, target drones and reconnaissance drones)
- e. Light weight turbojet and turbofan engines (including turbo compound engines)
- f. Ramjet / Scramjet / pulse jet/ combined cycle engines, including devices to regulate combustion, and specially designed components .
- g. Complete unmanned aerial vehicle systems designed or modified to dispense an aerosol, capable of carrying elements of a payload in the form of a particulate or liquid other than fuel components of such vehicles, and having an autonomous flight control and navigation capability; or capability of controlled flight out of the direct vision range involving a human operator.

Note: This category does not control unpowered airborne vehicles such as gliders, hot air balloons etc.

- h. Production facilities” and “Production equipment” specially designed for equipment or materials for 5B.
- i. Technology”, for the “development”, “production” or “use” of equipment, materials or “software” specified for 5B.

5C Avionics and navigation systems designed or modified for use in rocket systems (including ballistic missile systems, space launch vehicles and sounding rockets), unmanned aerial vehicles and cruise missiles

5C001 Guidance systems and their components such as gyros and inertial reference units

5C002 Integrated flight instrument systems which include gyrostabilizers or automatic pilots

5C003 Compasses (including gyro-astro compasses), gyroscopes, accelerometers and inertial equipment and specially designed software thereof and specially designed components thereof.

5C004 Inertial or other equipment using accelerometers or systems incorporating such equipment, and specially designed integration software thereof;

5C005 Encrypted telemetry systems, equipment and software thereof.

5C006 Flight control system (including servo valves) designed or modified for the systems as follows:

- a. Hydraulic, mechanical, electro-optical or electro-mechanical flight control

systems (including fly-by-wire systems);

- b. Attitude control equipment;
- c. Design technology for integration of flight control, guidance, and propulsion data into a flight management system for optimization of rocket system trajectory.
- d. Specially designed test, calibration, and alignment thereof.
- e. "Software" specially designed or modified for the "use" of systems specified above.

5C007 Integrated navigation system incorporating an inertial measurement device (example: an attitude and heading reference system, inertial reference unit, or inertial navigation system); one or more external sensor used to update the position and/or velocity, either periodically or continuously throughout the flight (example: satellite navigation receiver, radar altimeter and/or Doppler radar); integration hardware and software

5C008 "Production equipment" and other test, calibration and alignment equipment, designed or modified to be used with equipment specified in 5C001 – 5C004 and 5C007.

5C009 Equipment used to characterize mirrors for laser gyros such as scatterometer, reflectometer and profilometer and for other inertial equipments such as Inertial measurement unit (IMU Module) tester, IMU Platform tester, IMU stable element handling fixture, Gyro tuning test station, Gyro dynamic balance station, Gyro run-in/motor test station, Gyro evacuation and filling station, Centrifuge fixture for gyro bearings, Accelerometer axis align station and Accelerometer test station.

5C010 Avionics equipment and embedded or specially designed software and components thereof, including but not limited to:

- a. Radar and laser radar system including altimeter;
- b. Electronic assemblies and components;
- c. Design technology for protection of avionics and electrical subsystems against electromagnetic pulse (EMP) and electromagnetic interference (EMI) hazards from external sources.
- d. Passive sensors for determining bearings, electromagnetic sources (direction finding devices) or terrain characteristics
- e. Receiving equipment for Global Navigation Satellite Systems (GNSS: i.e. GPS, GLONASS, GALILEO), capable of operating at high speeds and altitudes.
- f. Terrain contour mapping equipment, Scene mapping and correlation (both digital and analogue) equipment, Doppler navigation radar equipment, Passive interferometer equipment and Imaging sensor equipment (both active and passive)
- g. Design technology for the configuration of hardened electrical circuits and subsystems and for the determination of hardening criteria.

5C011 On-board electronic equipment, devices and their design and manufacturing know-how (except warhead fuses, timers and sequencers), and embedded or specially designed software thereof.

- 5C012** “Detectors” designed or modified, in protecting rocket systems, unmanned aerial vehicles and cruise missiles against nuclear effects (eg. electro-magnetic pulse (EMP), X-rays, combined blast and thermal effects).
- 5C013** “Radiation Hardened” “microcircuits” usable in protecting rocket systems, unmanned aerial vehicles and cruise missiles against nuclear effects (eg. electro-magnetic pulse (EMP), X-rays, combined blast and thermal effects).
- 5C014** Precision tracking systems using a code translator installed on the rocket or unmanned aerial vehicle in conjunction with either surface or airborne references or navigation satellite systems to provide real-time measurement of inflight position and velocity; Range instrumentation radars including associated optical/infrared trackers and related software.
- 5C015** Balancing machines capable of balancing rotors/assemblies and correcting unbalance in two planes or more.
- 5C016** Indicator heads or balancing instrumentation designed or modified for use with balancing machines
- 5C017** Motion simulators/rate tables (equipment capable of simulating motion) having all of the following characteristics two axes or more slip rings capable of transmitting electrical power and/or signal information
- 5C018** Position tables (equipment capable of precise rotary positioning in any axes) having two axes or more and a position accuracy equal to or better than 5 arc second
- 5C019** Centrifuges capable of imparting accelerations and having slip rings capable of transmitting electrical power and signal information
- 5C020** Design technology for integration of air vehicle fuselage, propulsion system and lifting control surfaces designed or modified for the Unmanned aerial vehicle systems to optimize aerodynamic performance throughout the flight regime of an Unmanned aerial vehicle system
- 5C021** Design technology for integration of the flight control, guidance, and-propulsion data into a flight management system, designed or modified for the complete rocket systems, unmanned aerial vehicles and cruise missiles for optimization of the trajectory.
- 5C022** “Software” and Integration “Software” designed or modified for the inertial navigation systems

5D Manned-aircraft, aero-engines, related equipment and components:

Note: This category does not control foreign military aircraft or an Indian aircraft

carrying a military registration number.

5D001 Combat “aircraft” and specially designed components thereof;

- a. Other “aircraft” specially designed or modified for military use, including military reconnaissance, assault, military training, transporting and air-dropping troops or military equipment, logistics support, and specially designed components thereof;
- b. Aero-engines specially designed or modified for military use, and specially designed components thereof;
- c. Airborne equipment, including airborne refuelling equipment, specially designed for use with the aircraft controlled by 5D001a or 5D001b or the aero-engines controlled by 5D001c, and specially designed components thereof;
- d. Pressure refuellers, pressure refuelling equipment, equipment specially designed to facilitate operations in confined areas and ground equipment, developed specially for “aircraft” controlled by 5D001a or 5D001b or for aero-engines controlled by 5D001c;
- e. Pressurized breathing equipment and partial pressure suits for use in “aircraft” anti-g suits, military crash helmets and protective masks, liquid oxygen converters used for “aircraft” or missiles, and catapults and cartridge actuated devices for emergency escape of personnel from “aircraft”;
- f. Parachutes:
 1. Paragliders, drag parachutes, drogue parachutes for stabilization and attitude control of dropping bodies, (e.g. recovery capsules, ejection seats, bombs);
 2. Drogue parachutes for use with ejection seat systems for deployment and inflation sequence regulation of emergency parachutes;
 3. Recovery parachutes for guided missiles, drones or space vehicles;
 4. Approach parachutes and landing deceleration parachutes.
- g. Automatic piloting systems for parachuted loads, equipment specially designed or modified for military use for controlled opening jumps at any height, including oxygen equipment.

Note 1: 5D001b does not control “aircraft” or variants of those “aircraft” specially designed for military use which:

1. Have been certified for civil use by the civil aviation authority of India, and
2. Are not configured for military use and are not fitted with equipment or attachments specially designed or modified for military use;

Note 2: The control in 5D001b and 5D001c on specially designed components and related equipment for non-military “aircraft” or aero-engines modified for military use applies only to those military components and to military related equipment required for the modification to military use.

5E Microlight aircraft and powered ‘hang-gliders’

Category 6: [RESERVED]

Category 7: Electronics, computers, and information technology including information security**7A Electronics**

- 7A001** High-power microwave devices including tubes, travelling wave tubes (TWT) and phase shifters, and continuous wave and pulsed high power microwave travelling wave tube amplifiers (TWTA) operating at frequencies higher than 31 GHz, and their power supplies.
- 7A002** Microwave monolithic integrated circuits (MMIC) operating at frequencies above 3 GHz and surface acoustic wave (SAW) devices operating at frequencies above 2.5 GHz.
- 7A003** Phased array antennas and their elements
- 7A004** Radiation-hardened microprocessors, field programmable gate arrays and solid state memory devices
- 7A005** "Microprocessor microcircuits", "microcomputer microcircuits", microcontroller microcircuits, storage integrated circuits manufactured from a compound semiconductor, analogue-to-digital converters, digital-to-analogue converters, electro-optical or "optical integrated circuits" designed for "signal processing", field programmable logic devices, neural network integrated circuits, custom integrated circuits for which either the function is unknown or the control status of the equipment in which the integrated circuit will be used is unknown, Fast Fourier Transform (FFT) processors, electrical erasable programmable read-only memories (EEPROMs), flash memories or static random-access memories (SRAMs) having any of the following:
- a. Rated for operation at an ambient temperature above 398 K (+125°C);
 - b. Rated for operation at an ambient temperature below 218 K (-55°C); or
 - c. Rated for operation over the entire ambient temperature range from 218 K (-55°C) to 398 K (+125°C).
- 7A006** Radiation-hardened analogue-to-digital and digital-to-analogue converter integrated circuits, as follows:
- a. Analogue-to-digital converters having any of the following:
 1. A resolution of 8 bit or more, but less than 12 bit, with a total conversion time of less than 5 ns;
 2. A resolution of 12 bit with a total conversion time of less than 200 ns; or
 3. A resolution of more than 12 bit with a total conversion time of less than 2 µs;
 - b. Digital-to-analogue converters with a resolution of 12 bit or more, and a "settling time" of less than 10 ns.
- 7A007** Detector units operating in the thermal infrared, ultraviolet, x-ray and gamma ray spectrum.

- 7A008** Focal plane assemblies for imaging cameras operating in the visible, near and thermal infrared spectrum
- 7B** **Electronic test equipment**
- 7B001** Frequency synthesized signal generators with maximum frequency greater than 31 GHz
- 7B002** Network analysers operating at frequencies above 40 GHz
- 7C** **Computers**
- 7C001** Digital computers and software as follows:
- Digital computers having a composite theoretical performance (CTP) exceeding 75000 (seventy-five thousand) million theoretical operations per second (Mtops)
 - Software, and/or computer inter-connection schemes, whether or not co-supplied with (a) designed to 'parallelise' digital computers (individually of any CTP rating) enabling a CTP of more than 75000 Mtops to be achieved by the 'parallelised' configuration"
- Technical notes:*
- The Composite Theoretical Performance (CTP) rating is to be calculated in accordance with the calculation scheme separately notified in this regard.
 - Individual digital computers each with a CTP rating of 75000 Mtops or less do not require an export license to any destination or end-user, unless supplied with (b) above.
 - "Digital Computers" includes (1) hybrid computers incorporating 'digital computers' or specified in (a) above, systolic array computers, neural computers, optical computers, vector processors, digital signal processors, logical processors (2) digital electronic equipment designed for 'image enhancement' or signal processing other than when supplied as integral adjuncts to medical imaging (eg CAT-scanning) equipment.
- 7C002** Specially designed software, and/or related specially designed analogue or hybrid computers, digital differential analysers for modelling, simulation, or design integration of rocket systems, unmanned aerial vehicles and cruise missiles.
- 7D** **Information technology including information security**
- 7D001** Data processing security equipment, data security equipment and transmission and signalling line security equipment, using ciphering processes.
- 7D002** Identification, authentication and keyloader equipment and key management, manufacturing and distribution equipment.
- 7E** **[Reserved]**

-X-X-X-